



FACULDADE DE CIÊNCIAS DA NUTRIÇÃO E ALIMENTAÇÃO  
UNIVERSIDADE DO PORTO

**Avaliação dos Conhecimentos de Manipuladores de Alimentos sobre  
Segurança Alimentar e Alergias Alimentares em Unidades de Restauração  
Coletiva de Estabelecimentos de Ensino**

Ana Isabel Duarte Rodrigues da Silva

**Porto, 2015**



**Avaliação dos conhecimentos de manipuladores de alimentos sobre  
segurança alimentar e alergias alimentares em unidades de restauração  
coletiva de estabelecimentos de ensino**

Food handlers' knowledge about food safety and food allergy at school food  
services

Ana Isabel Duarte Rodrigues da Silva, Licenciada em Ciências da Nutrição

Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto  
(FCNAUP)

Orientador: Prof.<sup>a</sup> Doutora Margarida João Ribeiro de Liz Martins (FCNAUP)

Coorientador: Prof.<sup>a</sup> Doutora Ada Margarida Correia Nunes da Rocha (FCNAUP)

Dissertação de candidatura ao grau de Mestre em Alimentação Coletiva  
apresentada à Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade  
do Porto

2015



## **Agradecimentos**

À Prof<sup>a</sup>. Doutora Margarida Liz, pela orientação e valiosas sugestões, bem como por toda a disponibilidade, apoio e incentivo, fundamentais para a realização desta investigação.

À Prof<sup>a</sup>. Doutora Ada Rocha, pelos conhecimentos partilhados e pela disponibilidade para a orientação desta investigação.

À minha família por todo o apoio e incentivo.

Às colaboradoras dos serviços de alimentação que se disponibilizaram a participar nesta investigação.

A todos os que, de forma direta ou indireta, contribuíram para a realização desta investigação.

O meu sincero obrigada a todos.



## **Resumo**

**Introdução:** As refeições escolares têm um papel importante na restauração coletiva, devendo receber atenção especial uma vez que se destinam a crianças, um grupo vulnerável da população.

Mundialmente, inúmeros surtos de doenças de origem alimentar (DOA) têm sido reportados em estabelecimentos de ensino. A segurança alimentar é da responsabilidade de todos os envolvidos na manipulação de alimentos, sendo estes determinantes na redução dos perigos para a segurança alimentar.

Paralelamente, as alergias alimentares (AA) são consideradas um problema de segurança alimentar e uma questão comum nos estabelecimentos de ensino. A inadequação da dieta da criança poderá resultar no aparecimento de reações adversas e, em situações extremas, em morte. A correta manipulação de alimentos nas cantinas escolares é essencial para evitar a exposição acidental aos alergénios. A questão das AA ganhou relevo a partir de dezembro de 2014, com a entrada em vigor do Regulamento (UE) n.º 1169/2011, que introduziu a obrigação de fornecer informação relativa a alergénios alimentares aos consumidores, abrangendo as refeições servidas nos serviços de alimentação.

O aumento da ocorrência de DOA e do número de crianças afetadas pelas AA justificam a necessidade de uma maior atenção por parte de todos os envolvidos no setor alimentar para estas questões, sendo essencial a avaliação dos conhecimentos em HSA e AA dos manipuladores de alimentos (MA) que exercem funções nos estabelecimentos de ensino, bem como, das suas atitudes e práticas face aos conhecimentos adquiridos.

**Objetivo:** Este estudo teve como objetivos a avaliação dos conhecimentos, atitudes e práticas sobre HSA e AA de MA de unidades de restauração coletiva de

Estabelecimentos da Educação Pré-Escolar (EEPEs) e Escolas Básicas do 1.º Ciclo (EB1s) do Município da Trofa e a identificação de eventuais necessidades de formação da população em estudo nestes domínios.

**Material e métodos:** O presente estudo tem um carácter analítico e transversal. A amostra foi constituída por todos os MA a exercer funções nos EEPEs e EB1s do Município da Trofa. O instrumento de recolha de informação consistiu num questionário adaptado de *Smigic*, que pretendeu avaliar os conhecimentos sobre HSA e AA, ao qual foram adicionadas questões relativas a práticas e atitudes de HSA e AA no local de trabalho. Foi recolhida informação relativa aos conhecimentos sobre contaminação cruzada, arrefecimento, confeção, higienização, outras questões relacionadas com veículos de transmissão de microrganismos patogénicos e AA. Pontuou-se cada questão certa com um ponto, cada resposta errada com um ponto negativo e cada resposta “não sei” com zero pontos. A pontuação obtida foi convertida em percentagem e utilizada a seguinte classificação: <50% - não aceitável; ≥50-≤75% - aceitável; >75-≤90% - bom e >90%-≤100 muito bom. O tratamento estatístico dos dados foi realizado com recurso ao programa *Statistical Package for the Social Science*® versão 22.0. para Windows.

**Resultados:** No que respeita à função desempenhada no local de trabalho, observou-se um nível superior de conhecimentos no grupo das cozinheiras (69,3% ± 8,4%). Verificou-se uma associação positiva entre o número de anos de experiência no setor alimentar e o conhecimento sobre HSA e AA. Observou-se um nível médio de conhecimento superior nos MA com formação em segurança alimentar (60,7% ± 12,3%) em comparação com os restantes (53,8% ± 11,4%). O intervalo de pontuações obtidas no teste de conhecimentos sobre HSA e AA foi



de 29,9% a 78,2%, observando-se uma percentagem média positiva ( $58,2\% \pm 12,4\%$ ). Observou-se que as questões relacionadas com o controlo das temperaturas foram aquelas em que se verificou um maior nível de desconhecimento. Por outro lado, os nossos resultados evidenciaram um conhecimento superior relativo às questões sobre contaminação cruzada e AA. Observou-se um elevado nível de atitudes ( $99,1\% \pm 2,1\%$ ) e práticas sobre ( $95,2\% \pm 3,1\%$ ) HSA e AA. No entanto, não foi observada uma associação significativa entre os conhecimentos dos MA sobre HSA e as práticas relacionadas com o referido tema.

**Conclusão:** Observou-se um nível de conhecimentos positivo no que diz respeito à HSA e às AA, sendo que a maioria dos MA obtiveram a classificação aceitável no teste de conhecimentos. O controlo das temperaturas e as questões relacionadas com as DOA foram os domínios onde se verificou um nível de conhecimentos inferior pelo que a sua abordagem deverá ser prioritária em futuras ações de formação. O nível de atitudes e práticas reportadas pelos MA foi positivo. Não se observou nenhuma associação entre os conhecimentos dos MA e as suas atitudes e práticas.

### **Palavras-Chave**

Alergia alimentar, higiene, manipuladores de alimentos; segurança alimentar; serviços de alimentação escolar.



## ***Abstract***

***Background:*** School meals play an essential role in food services, and should receive special attention because it focusing young children, a vulnerable population.

Worldwide, many foodborne outbreaks have been associated with schools. Food safety is responsibility of every person involved in food service operations and food handlers are imperative to reduce food safety risks.

Similarly, food allergies are considered a food safety problem and a common issue in schools. Inadequate diets may lead to adverse reactions and even death in children. Safe food handling in school canteens is essential to avoid accidental exposure to food allergens. This subject becomes more important since December 2014, with Regulation (UE) n.º 1169/2011, which introduces a legal requirement to provide allergen information about foods, including meals served at food services. Food allergy affecting more and more children and the growing number of food-borne diseases claims for an increased attention from the actors involved in the food sector, becoming essential to assess food safety and food allergy knowledge of school food service handlers, as well as their attitudes and practices.

***Objectives:*** The purpose of this study was to evaluate the knowledge, attitudes, practices and training needs among school foodservice handlers of the Municipality of Trofa about food safety and food allergies.

***Materials and methods:*** A descriptive study was conducted. The sample was composed by all food handlers of kindergartens and elementary schools of the Municipality of Trofa. The questionnaire consisted of an adapted version of *Smigic (2013)* questionnaire, which intended to assess knowledge regarding hygiene and food safety and food allergy. Questions concerning food safety and food allergies

were added to evaluate food handler's attitudes and practices. It was collected information about knowledge on cross-contamination, cooling, cooking, cleaning, other questions concerning foodborne diseases and food allergy. For each correct answer was given one point, each wrong answer received one negative point and for each "I don't Know" answer it was attributed zero points. Scores were converted into percentage and it was used the following classification: <50% - not acceptable; ≥50-≤75% - acceptable; >75-≤90% - good e >90%-≤100 very good. Data was analysed using *Statistical Package for the Social Science*® version 22.0. for Windows.

**Results:** Regarding job category, it was observed that cooks had higher knowledge levels ( $69.3\% \pm 8.4\%$ ) than other groups. It was found that food handlers' professional experience influenced their knowledge scores regarding food safety and food allergies. Food safety training revealed an impact on food handler's knowledge scores. Mean percentage scores of those who attended food safety training ( $60.7 \pm 12.3$ ) were significantly higher than those who did not receive any training ( $53.8 \pm 11.4$ ). The knowledge scores ranged between 29.9% a 78.2%. The mean knowledge score was positive ( $58.2 \pm 12.4$ ). It was observed that questions related with temperature control were those with highest lack of knowledge. On the other hand, the results showed high levels of knowledge regarding cross-contamination and food allergy. It was observed a high level of attitudes ( $99.1 \pm 2.1$ ) and practices regarding food safety and food allergies ( $95.2 \pm 3.1$ ). Nevertheless, the results showed no association between food safety knowledge and food safety practices.

**Conclusions:** It was observed a positive level of knowledge regarding food safety and food allergies. The majority of the respondents had an acceptable knowledge

score concerning food safety and food allergies. Temperature control and foodborne diseases were the subjects poorly understood by the respondents. Given that they should be addressed in a future training program.

It was observed a positive level of attitudes and practices reported by the respondents.

No association was found between knowledge and attitudes and practices of the respondents.

***Keywords***

Food allergy, food handlers; food safety; hygiene, school food services.



## Índice

Agradecimentos .....	v
Resumo .....	vii
Lista de Tabelas .....	xix
Introdução .....	1
Objetivos .....	10
Material e Métodos .....	11
Amostra .....	11
Caracterização do serviço de refeições do município da Trofa.....	11
Recolha de informação .....	11
Teste piloto.....	14
Análise estatística .....	14
Resultados e Discussão .....	15
Caracterização da amostra.....	16
Conhecimentos dos Manipuladores de Alimentos .....	21
Atitudes dos MA no local de trabalho relativas a HSA e AA .....	50
Práticas dos MA no local de trabalho relativas a HSA e AA .....	44
Práticas relacionadas com HSA .....	45
Práticas relacionadas com AA .....	47
Limitações do estudo .....	56
Conclusões.....	57
Referências Bibliográficas .....	59
Anexos .....	67

Anexo A.....	69
Anexo B.....	77



## **Lista de Abreviaturas**

AA – Alergias Alimentares

ANOVA – Análise de Variância

DOA – Doenças de Origem Alimentar

DP – Desvio Padrão

EB1s – Escolas Básicas do 1.º Ciclo

EEPEs – Estabelecimentos da Educação Pré-Escolar

FCNAUP – Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto

MA – Manipuladores de Alimentos

HACCP – *Hazard Analysis and Critical Control Point*

HSA – Higiene e Segurança Alimentar

INSA – Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge

OMS – Organização Mundial de Saúde



## Lista de Tabelas

Tabela 1. Caracterização da população (n=60). .....	16
Tabela 2. Pontuações obtidas pelos MA no teste de conhecimentos sobre HSA e AA de acordo com a idade. ....	17
Tabela 3. Pontuações obtidas pelos MA no teste de conhecimentos sobre HSA e AA de acordo com o nível de escolaridade. ....	17
Tabela 4. Pontuações obtidas pelos MA no teste de conhecimentos sobre HSA e AA de acordo com a experiência profissional no setor alimentar. ....	18
Tabela 5. Pontuações obtidas pelos MA no teste de conhecimentos sobre HSA e AA de acordo com a função no local de trabalho. ....	19
Tabela 6. Pontuações obtidas pelos MA no teste de conhecimentos sobre HSA e AA de acordo a formação em segurança alimentar. ....	20
Tabela 7. Pontuações obtidas pelos MA no grupo de questões sobre AA de acordo com o facto de servirem ou não utentes com AA. ....	21
Tabela 8. Classificações obtidas pelos MA no teste de conhecimentos sobre HSA e AA. ....	21
Tabela 9. Percentagem média obtida em cada domínio. ....	25
Tabela 11. Práticas dos MA no local de trabalho relativas a HSA e AA. ....	45
Tabela 10. Atitudes dos MA relativas a HSA e AA (N = 60). ....	51
Tabela 12. Resultados obtidos pelos MA no grupo de questões sobre contaminação cruzada. ....	77
Tabela 13. Resultados obtidos pelos MA no grupo de questões sobre práticas de arrefecimento. ....	78

Tabela 14. Resultados obtidos pelos MA no grupo de questões sobre conhecimentos e práticas de confecção. ....	78
Tabela 15. Resultados obtidos pelos MA no grupo de questões sobre conhecimentos e práticas de limpeza.....	78
Tabela 16. Resultados obtidos pelos MA no grupo de questões sobre “outros” conhecimentos. ....	79
Tabela 17. Resultados obtidos pelos MA no grupo de questões sobre AA. ....	80

## **Introdução**

Em muitos países, devido à massificação da educação primária no final do século XIX, os estabelecimentos de ensino responderam às necessidades dos alunos através da disponibilização de serviços de alimentação e cantinas destinadas a fornecer refeições às crianças <sup>(1)</sup>. Simultaneamente, as alterações no estilo de vida das famílias e na estrutura familiar, aliadas ao aumento da idade da reforma dos avós e ao distanciamento entre o domicílio e os locais de trabalho, determinaram a entrada precoce das crianças em estabelecimentos de apoio e ensino pré-escolar <sup>(2)</sup>. Estas modificações conduziram ao aumento do número de refeições consumidas fora de casa, sendo os estabelecimentos de ensino um local de eleição para a realização do almoço das crianças que os frequentam <sup>(3)</sup>. Consequentemente, torna-se essencial a melhoria da qualidade das refeições oferecidas por forma a possibilitar a oferta de refeições equilibradas em termos nutricionais, constituídas por alimentos seguros <sup>(2)</sup>. Assim, as cantinas escolares devem garantir a inocuidade, salubridade e boa conservação dos produtos alimentares desde a sua receção até à distribuição <sup>(4)</sup>. O alargamento dos horários de funcionamento dos estabelecimentos de ensino implementado desde 2005 e o consequente aumento do tempo que as crianças passam na escola, conduziram ao aumento do número de refeições realizadas em meio escolar. Assim sendo, e uma vez que os alunos são consumidores cativos, não tendo geralmente possibilidade de obter alimentos do exterior durante as horas que passam na escola <sup>(5)</sup>, a contribuição energética das mesmas para o dia alimentar da criança revestiu-se de uma maior relevância <sup>(2)</sup>. A convergência entre os aspetos apontados e o facto de a alimentação saudável ser um contributo fundamental para o desenvolvimento global da criança, para a criação de hábitos

alimentares saudáveis e para a manutenção da sua saúde na vida adulta <sup>(6)</sup>, torna importante aumentar a consciencialização das escolas da sua responsabilidade no fornecimento de refeições saudáveis e seguras aos seus alunos <sup>(5)</sup>.

Em Portugal, a competência de gerir e monitorizar os serviços de alimentação nos estabelecimentos de educação pré-escolar (EEPEs) e escolas básicas do 1.º ciclo (EB1s) é dos municípios. Esta transferência de competências para os municípios em matéria de ação social escolar surgiu em 1984, através do Decreto-Lei n.º 399-A/84 <sup>(7)</sup>. Adicionalmente, transferiram-se para as Câmaras Municipais as competências de criação, manutenção e administração dos refeitórios escolares para a educação pré-escolar e ensino primário, atual 1º ciclo do ensino básico <sup>(7)</sup>. O referido diploma possibilitou ainda a concessão do serviço de fornecimento de refeições. Nesse sentido, compete aos municípios ou aos órgãos diretivos o acompanhamento local do funcionamento do serviço, bem como a fiscalização do cumprimento das normas aplicáveis <sup>(7, 8)</sup>, sendo que essa responsabilidade de gestão das cantinas escolares nos EEPEs e EB1s foi posteriormente reforçada com a publicação da Lei n.º 159/99 <sup>(9)</sup>.

Os serviços de alimentação podem constituir um importante canal de promoção da alimentação saudável para consumidores frequentes desde que a qualidade das refeições servidas cumpra as recomendações alimentares <sup>(10)</sup>. Devem fornecer refeições seguras, sensorialmente apelativas e suprir as necessidades nutricionais da população a que se destinam, não podendo de forma alguma constituir risco para a saúde humana <sup>(11)</sup>. Isto revela-se particularmente importante em locais onde diariamente é servido um grande número de refeições, como é o caso dos estabelecimentos de ensino <sup>(11, 12)</sup>, onde cada incidente pode afetar um elevado número de crianças <sup>(13)</sup>. Assim, como parte do serviço público, as

refeições escolares têm um papel importante na restauração coletiva <sup>(3)</sup>, devendo receber atenção especial uma vez que se destinam a crianças, uma população com um risco acrescido para várias doenças devido à imaturidade do seu sistema imunitário <sup>(11, 14)</sup>.

Os efeitos para a saúde das refeições fornecidas nos serviços de alimentação são determinados não só pela qualidade das matérias-primas, mas também pelas condições ambientais, tecnologia e práticas de manipulação utilizadas na sua elaboração <sup>(15)</sup>.

Através da Circular n.º 14/DGIDC/2007 <sup>(16)</sup>, retificada pela Circular n.º 15/DGIDC/2007 <sup>(17)</sup>, o Ministério da Educação regulamentou a oferta alimentar em meio escolar, estabelecendo os princípios gerais ao nível da composição das ementas escolares, por forma a garantir uma maior variedade e o equilíbrio nutricional das mesmas <sup>(16, 17)</sup> e as normas gerais de higiene e segurança alimentar (HSA) a que estão sujeitos os géneros alimentícios, de acordo com o disposto no Regulamento (CE) n.º 852/2004, de 29 de abril <sup>(18)</sup>, do Parlamento Europeu e do Conselho. Posteriormente, em agosto de 2013, foi emitida pela Direção-Geral da Educação a Circular n.º 3/DSEEAS/DGE/2013 <sup>(19)</sup>, relativa às orientações sobre ementas e refeitórios escolares, a qual veio revogar as Circulares n.º 14/DGIDC/2007 e n.º 15/DGIDC/2007. As orientações constantes da nova circular e seus anexos aplicam-se aos refeitórios de gestão direta pelos estabelecimentos de educação e ensino e aos refeitórios concessionados a empresas de restauração coletiva. A referida circular aborda, entre outros assuntos, a confeção de géneros alimentícios e o seu empratamento e a legislação que lhes é aplicável. Nesta circular refere-se especificamente que a confeção de alimentos em refeitórios escolares, assim como a manutenção e

higienização dos equipamentos disponíveis e das instalações deverão respeitar os requisitos técnicos do sistema *Hazard Analysis and Critical Control Point* (HACCP), de acordo com o previsto nos Regulamentos (CE) n.ºs 178/2002, de 28 de janeiro <sup>(20)</sup>, e 853/2004, de 29 de abril <sup>(18)</sup>, do Parlamento Europeu e do Conselho.

As doenças de origem alimentar (DOA) são um grave problema de saúde pública <sup>(13)</sup> e de acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS) afetam aproximadamente 5 a 10% da população nos países desenvolvidos <sup>(21)</sup>. Mundialmente, milhares de pessoas ficam doentes ou morrem devido ao consumo de alimentos impróprios <sup>(22, 23)</sup> e inúmeros surtos de DOA foram reportados em estabelecimentos de ensino <sup>(5, 12, 24, 25)</sup>. Sabe-se também que 31% dos surtos verificados em Portugal entre 1993 e 2000 relacionaram-se com estabelecimentos de ensino, sendo que uma grande parte destes resultou de práticas incorretas de manipulação de alimentos <sup>(25)</sup>.

Segundo um relatório da Autoridade Europeia para a Segurança Alimentar (EFSA), em 2013, foram reportados 5196 surtos de DOA em 24 estados membros da União Europeia. No mesmo relatório consta que 8,3 % dos surtos confirmados ocorreram em estabelecimentos de ensino <sup>(26)</sup>.

Mais recentemente, em Portugal, durante o ano de 2014, foram reportados 25 surtos para investigação laboratorial ao Departamento de Alimentação e Nutrição do Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge (INSA), nos quais foram afetadas 836 pessoas e, destas, 111 tiveram que ser hospitalizadas. Desses 25 surtos de intoxicações alimentares investigados pelo INSA, 11 ocorreram em escolas e um ocorreu durante um piquenique escolar <sup>(27)</sup>.



As cantinas escolares possuem características próprias que poderão potenciar a eventual ocorrência de DOA, nomeadamente fatores como instalações adaptadas, nem sempre concebidas de raiz para o efeito, manipuladores de alimentos (MA) com pouca ou nenhuma formação profissional, elevado número de refeições preparadas com antecedência para assegurar o fornecimento dentro do horário previsto, constrangimentos de carácter administrativo na aquisição de matérias-primas e produtos utilizados nos procedimentos de limpeza e desinfeção, carência de supervisão especializada em HSA, entre outros. Estas particularidades, quando associadas ao elevado número de refeições que são consumidas nestes locais e ao seu padrão de funcionamento, possibilitam que qualquer falha tenha importantes consequências na saúde dos utentes que os frequentam <sup>(6)</sup>.

A segurança alimentar é da responsabilidade de cada pessoa envolvida na manipulação de alimentos <sup>(5)</sup>, sendo os MA determinantes na redução dos perigos para a segurança alimentar <sup>(23, 28)</sup>. O desconhecimento ou negligência das boas práticas de higiene alimentar, por parte dos intervenientes no fornecimento de refeições, pode levar à contaminação das mesmas e, conseqüentemente, à ocorrência de DOA <sup>(4)</sup>. Nos serviços de alimentação podemos citar como principais fatores de risco responsáveis pela ocorrência de surtos de origem alimentar aspetos como temperaturas de confeção e arrefecimento inadequadas, contaminação cruzada, aquisição de matéria-prima não conforme e deficiente higiene pessoal e dos equipamentos utilizados <sup>(23, 29-31)</sup>. Estes estão diretamente relacionados com os erros dos MA podendo, por esta razão, ser prevenidos se estes utilizarem práticas de manipulação corretas <sup>(23, 29-31)</sup>. Assim, a formação de todos os envolvidos na preparação, processamento e distribuição dos alimentos é

fundamental na prevenção da manipulação incorreta de produtos alimentares e do seu consequente impacto na disseminação de DOA <sup>(13, 32)</sup>.

A aplicação de boas práticas de manipulação é essencial e os MA deverão ter os conhecimentos e aptidões necessários para poderem aplicar essas práticas, sendo isto legalmente obrigatório na União Europeia <sup>(18, 33)</sup>. De forma a obter alimentos seguros, os serviços de alimentação têm de implementar um sistema de segurança alimentar baseado no sistema HACCP <sup>(11)</sup>, sendo que a formação constitui uma parte essencial do mesmo <sup>(28)</sup>.

Em Portugal, o baixo nível de escolaridade dos MA pode ser indício de falta de conhecimentos sobre segurança alimentar, o que constitui um obstáculo para o cumprimento de boas práticas no local de trabalho <sup>(33, 34)</sup>.

Assim, é essencial que a formação garanta que os trabalhadores tenham os conhecimentos necessários para cumprir com os requisitos de higiene alimentar <sup>(33)</sup>.

Tal como as DOA, as alergias alimentares (AA), reações autoimunes provocadas por alimentos ou os seus ingredientes (alergénio), são consideradas um problema de saúde pública e segurança alimentar e uma questão comum nos estabelecimentos de ensino<sup>(35-38)</sup>.

Qualquer alimento ou aditivo alimentar poderá desencadear uma reação alérgica, contudo a maioria destas reações adversas são provocadas por oito alimentos ou grupos de alimentos: leite, ovos, amendoins, frutos de casca rija, marisco, pescado, trigo e soja <sup>(38)</sup>.

Os sintomas mais comuns na alergia alimentar são manifestações cutâneas (urticária, angioedema, comichão, erupção cutânea e eritema), gastrointestinais (náusea, vômito, dor abdominal, diarreia) e respiratórias (rinoconjuntivite, pieira,

tosse), sendo que em casos mais severos poderá resultar em anafilaxia e morte<sup>(39)</sup>.

Mundialmente, a alergia alimentar afeta 3 a 5% da população adulta. No caso da população infantil, estes valores são superiores, sendo que 8% das crianças são afetadas<sup>(37)</sup>. Na Europa, a alergia alimentar assume uma prevalência de cerca de 2% na população adulta, de 6 a 8% na idade pediátrica e, em Portugal, mais de 5% da população é afetada por esta patologia<sup>(40, 41)</sup>. A prevalência da alergia alimentar em idades pediátricas tem aumentado nas últimas décadas, principalmente nos países ocidentais<sup>(42)</sup>. Os seus sintomas podem ser graves, afetando a saúde e o estilo de vida dos seus portadores<sup>(36)</sup>. Inclusivamente, ao contrário de outros perigos alimentares, as opções de gestão do risco disponíveis para os consumidores alérgicos são limitadas porque o perigo é o próprio alimento, algo que é nutritivo e desejável para a população em geral, não sendo um componente adicional ou contaminante nos alimentos<sup>(37)</sup>.

A disponibilização de dietas especiais nas escolas desempenha um papel fundamental na saúde da criança. A inadequação da dieta da criança para as suas possíveis necessidades clínicas, poderá resultar no aparecimento de reações adversas e, em alguns casos, em morte. Os procedimentos de manipulação nas cantinas escolares são assim essenciais para evitar a exposição accidental aos alergénios e, por esta razão, os MA devem receber formação adequada<sup>(43)</sup>, adaptada às tarefas a desempenhar<sup>(44)</sup>. Contudo, a alergia alimentar geralmente é um tema pouco abordado nos programas de formação em segurança alimentar obrigatórios<sup>(45)</sup>.

A questão das AA e das boas práticas de manipulação ganhou relevo a partir de dezembro de 2014, com o Regulamento (UE) n.º 1169/2011<sup>(46)</sup>, de outubro de

2011, que introduziu a obrigação de fornecer informação relativa a alergénios alimentares aos consumidores, abrangendo os alimentos não embalados, como é o caso das refeições servidas nos serviços de alimentação <sup>(47)</sup>.

No Município da Trofa, meio predominantemente rural, muitos pais têm horários de trabalho exigentes, deixando os filhos na escola grande parte do dia, o que determina a realização dos seus almoços na cantina do estabelecimento de ensino, o que contribui para que sejam servidas diariamente cerca de 1800 refeições nas cantinas escolares dos EEPEs e EB1s. A realidade do Município da Trofa é semelhante à de muitos municípios portugueses, estando o serviço de refeições escolares concessionado a uma empresa de restauração privada, responsável por preparar e distribuir as refeições nos EEPEs e EB1s <sup>(48)</sup>, sendo a formação dos MA da responsabilidade da mesma.

A formação dos MA é reconhecida pela legislação europeia <sup>(18)</sup> e por organizações internacionais como a OMS. Contudo, diversos estudos sugerem que o nível de conhecimentos, atitudes e práticas dos MA necessitam de ser melhorados <sup>(28, 33, 49)</sup>.

O aumento da ocorrência de DOA e do número de crianças afetadas pelas AA justificam a necessidade de uma maior atenção por parte de todos os envolvidos no setor alimentar para estas questões <sup>(15)</sup>, uma vez que os conhecimentos, as atitudes e as práticas dos MA são três fatores que desempenham um papel chave na prevenção das mesmas <sup>(24)</sup>. A não aplicação destas práticas, como resultado de desconhecimento ou negligência, é um importante fator na prevalência destas doenças em Portugal <sup>(33)</sup>.

Os MA sem formação específica utilizam conhecimentos empíricos na sua prática profissional, sendo isto preocupante uma vez que em vários trabalhos de

investigação foi observado um desconhecimento assinalável sobre práticas corretas de manuseamento de alimentos em manipuladores sem formação <sup>(4, 34, 50)</sup>.

Níveis de conhecimento superiores aumentam a probabilidade dos MA realizarem práticas corretas <sup>(51)</sup> pelo que se justifica a avaliação dos seus conhecimentos.

Contudo, apesar dos efeitos positivos da formação em higiene alimentar terem sido demonstrados, nem sempre esta é suficiente para garantir um nível satisfatório de conhecimentos e para a sua manutenção a longo prazo <sup>(52)</sup>. Adicionalmente, um maior conhecimento de práticas de segurança alimentar nem sempre leva a alterações positivas nos comportamentos de manipulação de alimentos <sup>(24, 53-55)</sup>.

Face ao exposto, a relevância deste estudo prende-se com vários fatores, sendo um deles o facto de as crianças serem um grupo particularmente vulnerável aos efeitos adversos decorrentes da ingestão de alimentos contaminados ou inadequados às suas especificidades clínicas.

Mais ainda, com a entrada em vigor do Regulamento (UE) n.º 1169/2011, de outubro de 2011 <sup>(46)</sup>, e a obrigatoriedade de informar os consumidores sobre questões relacionadas com as AA, julga-se fundamental a avaliação dos conhecimentos, atitudes e práticas dos MA relativamente a este tema.

Vários estudos sobre conhecimentos, atitudes e práticas de MA de diferentes áreas do setor alimentar têm sido realizados mundialmente <sup>(24, 33, 49, 56)</sup>. Em Portugal, foram realizados estudos para avaliar conhecimentos, atitudes e/ou práticas de MA de diferentes áreas do setor alimentar, relacionados com a segurança alimentar, sendo que alguns foram realizados em cantinas escolares

(13, 52, 57). Contudo, desconhece-se a existência de algum estudo que evidencie os conhecimentos, atitudes e práticas de MA sobre alergias alimentares realizado em Portugal.

Considerando que é essencial compreender a interação entre os conhecimentos, atitudes e práticas dos MA de modo a prevenir os surtos de origem alimentar <sup>(58)</sup>, julga-se pertinente a identificação de lacunas a nível dos conhecimentos em HSA e AA dos MA que exercem funções nos EEPEs e EB1s do Município da Trofa e a avaliação das suas atitudes e práticas face aos conhecimentos adquiridos. Esta avaliação possibilitará o desenvolvimento de estratégias que visem a melhoria e manutenção dos conhecimentos, atitudes e práticas dos MA e, pelas razões citadas anteriormente, da saúde e qualidade de vida da população escolar.

### **Objetivos**

- Avaliar conhecimentos de MA de unidades de restauração coletiva de estabelecimentos de ensino do Município da Trofa sobre HSA e AA;
- Avaliar práticas de MA de unidades de restauração coletiva de estabelecimentos de ensino do Município da Trofa relativamente a HSA e AA;
- Avaliar atitudes de MA de unidades de restauração coletiva de estabelecimentos de ensino do Município da Trofa relativamente a HSA e AA;
- Identificar necessidades de formação em MA de unidades de restauração coletiva de estabelecimentos de ensino do Município da Trofa.

## **Material e Métodos**

### **Amostra**

#### **Caracterização do serviço de refeições do município da Trofa**

Este estudo foi conduzido em 8 cozinhas centrais e 19 refeitórios de EEPEs e EB1s. Estas unidades estão atualmente concessionadas a uma empresa de restauração coletiva, em que exercem funções 8 cozinheiras, 11 ajudantes de cozinha e 41 empregadas de refeitório, sendo responsáveis pelo fornecimento de aproximadamente 1800 refeições diárias confeccionadas ao almoço, que é constituído por sopa, prato de carne ou peixe, água, pão e sobremesa.

Para o desenvolvimento deste trabalho foi solicitada autorização à Câmara Municipal da Trofa e à empresa concessionária do serviço de refeições nos EEPEs e EB1s do Município da Trofa.

Os participantes foram informados do conteúdo e objetivos do trabalho, sendo que todos consentiram a sua participação no estudo.

A amostra foi constituída por todos os MA a exercer funções nos EEPEs e EB1s do Município da Trofa.

#### **Recolha de informação**

O presente estudo tem um carácter analítico e transversal. O instrumento de recolha de informação consistiu num questionário (Anexo A), adaptado de *Smigic* (dados não publicados) que pretendeu avaliar os conhecimentos sobre HSA e AA, ao qual foram adicionadas algumas questões <sup>(59, 60)</sup>, com o objetivo de obter informação relativa a práticas e atitudes no local de trabalho, relativas a HSA e AA. O questionário foi aplicado aos participantes uma única vez.

A aplicação dos questionários aos participantes foi efetuada diretamente pela investigadora no seu local de trabalho, sendo que os participantes apenas tiveram conhecimento no momento da sua aplicação.

O questionário aplicado é composto por quatro partes: A, B, C e D. Na parte A são abordadas questões gerais sobre o manipulador de alimentos (A1) e o seu local de trabalho (A2). Através da parte B, composta por 62 questões de resposta múltipla, 25 questões de verdadeiro ou falso, pretendeu-se avaliar os conhecimentos do manipulador de alimentos sobre HSA e AA, nomeadamente, sobre contaminação cruzada, arrefecimento, confeção, higienização, outras questões relacionadas com veículos de transmissão de microrganismos patogénicos e AA, sendo cada tema abordado numa secção diferente (B1 – 35 questões, B2 – 6 questões, B3 – 6 questões, B4 – 2 questões, B5 – 14 questões e B6 – 24 questões). Em todas as questões da parte B é possível a escolha da opção “não sei”.

Para ser possível classificar o questionário sobre conhecimentos (parte B) pontuou-se cada questão certa com um ponto, cada resposta errada com um ponto negativo e cada resposta “não sei” com zero pontos. O intervalo de pontuação variou entre 0 e 87, tendo as pontuações sido convertidas em percentagem (87 pontos = 100%). De forma a atribuir uma classificação a cada questionário de conhecimentos foi utilizada uma escala de quatro níveis: <50% - não aceitável; ≥50-≤75% - aceitável; >75-≤90% - bom e >90%- ≤100 muito bom<sup>(61)</sup>.

Para ser possível avaliar os conhecimentos dos inquiridos sobre cada domínio (B1, B2, B3, B4, B5 e B6), pontuou-se cada questão certa com um ponto, cada resposta errada com um ponto negativo e cada resposta “não sei” com zero



pontos. O intervalo de pontuação variou entre 0 e a pontuação máxima possível em cada grupo (B1 – 35 pontos, B2 – 6 pontos, B3 – 6 pontos, B4 – 2 pontos, B5 – 14 pontos e B6 – 24 pontos), tendo as pontuações sido convertidas em percentagem (total de pontos possíveis em cada grupo = 100%).

A parte C pretendeu avaliar a frequência da utilização de determinadas práticas pelo manipulador de alimentos no seu local de trabalho. Para tal, foram colocadas 16 questões ao manipulador de alimentos sendo a frequência da sua utilização avaliada por uma escala *Likert* de 3 pontos (“1 = Nunca”, “2 = Às vezes”, “3 = Sempre”). Nas situações em que a prática não se enquadrava nas funções do manipulador de alimentos foi utilizada a opção “0 = não aplicável”, tendo esta variável sido excluída da análise. O intervalo de pontuação variou de acordo com o número de afirmações apresentadas a cada grupo de manipuladores (grupo das cozinheiras - 0 a 27 pontos, grupo das ajudantes de cozinha - 0 a 48 pontos e grupo da empregadas de refeitório - 0 a 18 pontos), tendo posteriormente sido convertida em percentagem.

De forma a atribuir uma classificação às práticas reportadas foi utilizada uma escala de quatro níveis: <50% - não aceitável; ≥50-≤75% - aceitável; >75-≤90% - bom e >90%- ≤100 muito bom <sup>(61)</sup>.

A parte D pretendeu avaliar as atitudes do manipulador de alimentos no seu local de trabalho. Para tal foram colocadas 19 questões ao manipulador de alimentos sendo as atitudes reportadas pelo mesmo e avaliadas por uma escala *Likert* de 5 pontos com valores compreendidos de (1) “discordo totalmente” a (5) “concordo totalmente”. O intervalo de pontuação variou entre 0 e 95, tendo as pontuações sido convertidas em percentagem (95 pontos = 100%).

De forma a atribuir uma classificação às atitudes reportadas foi utilizada uma escala de quatro níveis: <50% - não aceitável;  $\geq 50\%$ - $\leq 75\%$  - aceitável;  $>75\%$ - $\leq 90\%$  - bom e  $>90\%$ -  $\leq 100$  muito bom <sup>(61)</sup>.

### **Teste piloto**

O questionário foi testado em dois MA de duas unidades de restauração coletiva, durante o mês de setembro de 2014, para verificar o seu nível de exequibilidade. Este foi revisto com base nos resultados obtidos, originando pequenas alterações, nomeadamente a exclusão de uma questão de resposta aberta e a diminuição do número de questões relativas a práticas e atitudes, devido à extensão do mesmo.

Os questionários aplicados no teste piloto não foram considerados no presente estudo.

### **Análise estatística**

O tratamento estatístico dos dados foi realizado com recurso ao programa *Statistical Package for the Social Science*® versão 22.0. para Windows. Na análise descritiva foram calculadas as médias, mínimo e máximo e desvios-padrão para as variáveis cardinais e as frequências para as variáveis nominais.

A normalidade foi testada através do teste de *Kolmogorov-Smirnov*. De forma a comparar as médias de duas amostras independentes recorreu-se ao teste *t-Student* para as variáveis com distribuição normal (relação entre a pontuação obtida no teste de conhecimentos e a formação em segurança alimentar) e ao teste *Mann-Whitney* sempre que as variáveis não seguissem uma distribuição

normal (relação entre os conhecimentos sobre AA e a disponibilização de ementa especial para indivíduos com AA na unidade de alimentação). A análise de variância (ANOVA) foi utilizada para comparar médias quando havia mais do que duas amostras independentes para variáveis com distribuição normal (tipo de função no local de trabalho). Posteriormente foi utilizado o teste de *t-Student* para comparar as médias entre os diferentes grupos.

Foi utilizado o coeficiente de correlação de *Spearman* ( $\rho$ ) para avaliar o grau de associação entre a pontuação obtida no teste de conhecimentos e o nível de escolaridade e a experiência no setor alimentar. Utilizou-se o coeficiente de correlação de *Pearson* ( $R$ ) para avaliar o grau de associação entre a pontuação obtida no teste de conhecimentos e a idade.

Utilizou-se o coeficiente de correlação de *Pearson* ( $R$ ) para avaliar o grau de associação entre a pontuação obtida no teste de conhecimentos e as atitudes e as práticas.

A hipótese nula foi rejeitada quando o nível de significância crítico para a sua rejeição ( $p$ ) foi inferior a 0,05.

## **Resultados e Discussão**

Os resultados deste estudo permitem evidenciar alguns aspetos dos conhecimentos, atitudes e práticas sobre HSA e AA dos MA que exercem funções nos EEPEs e EB1s do Município da Trofa.

Tendo por base a identificação de áreas com necessidade de renovação e atualização de conhecimentos possibilita-se também, uma seleção mais direcionada de domínios para ações de formação futuras, com vista a melhorar os conhecimentos de HSA e AA dos MA inquiridos neste estudo.

## Caracterização da amostra

A amostra foi constituída por todos os sessenta MA a exercer funções nas cantinas escolares dos EEPEs e EB1s do Município da Trofa, sendo constituída na sua totalidade por indivíduos do sexo feminino, o que está de acordo com a realidade portuguesa, em que os MA dos serviços de alimentação são predominantemente do sexo feminino <sup>(33)</sup>.

As características da população em estudo são apresentadas na tabela 1.

**Tabela 1. Caracterização da população (n=60).**

Característica	N (%)	Característica	N (%)
<b>Idade</b>		<b>Experiência profissional no setor alimentar</b>	
18-25 anos	6 (10,0)	até 2 anos	21 (35,0)
26-33 anos	8 (13,3)	3-8 anos	25 (41,7)
34-41 anos	19 (31,7)	9-16 anos	13 (21,7)
42-49 anos	10 (16,7)	17-25 anos	1 (1,7)
Mais de 50 anos	17 (28,3)		
<b>Escolaridade</b>		<b>Função no local de trabalho</b>	
Ensino básico	41 (68,3)	Cozinheira	8 (13,3)
Ensino secundário	16 (26,7)	Ajudante de cozinha	11 (18,3)
Bacharelato ou licenciatura	3 (5,0)	Empregada de refeitório	41 (68,3)
<b>Formação em segurança alimentar</b>		<b>Servem utentes com alergias</b>	
Sim	41 (68,3)	Sim	27 (45,0)
Não	19 (31,7)	Não	33 (55,0)

### Idade e escolaridade

Os inquiridos tinham idades compreendidas entre os 19 e os 61 anos (média  $41,8 \pm 11,3$ ) e um nível de escolaridade baixo, sendo que 68,3% dos MA possuíam o ensino básico completo, 26,7% o ensino secundário e 5,0% eram detentores de licenciatura (Tabela 2).

Ao contrário do reportado por outros autores <sup>(13, 62-64)</sup>, não foi observada associação entre fatores como a idade ( $R = -0,112$ ,  $p = 0,392$ ) (Tabela 2) e a escolaridade ( $p = 0,160$ ,  $p = 0,222$ ) nos conhecimentos sobre segurança alimentar

dos MA (Tabela 3). Contudo, o reduzido nível de escolaridade dos MA, pode indiciar conhecimentos de base reduzidos sobre questões subjacentes à segurança alimentar ou constituir um constrangimento adicional à boa prossecução de práticas de desempenho profissional <sup>(6)</sup>.

**Tabela 2. Pontuações obtidas pelos MA no teste de conhecimentos sobre HSA e AA de acordo com a idade.**

	N (%)	Pontuação (%)				R	p
		Média	DP	Mínimo	Máximo		
Idade	60 (100,0)	41,8	11,3	29,9	78,2	-0,112*	0,392**

\* Valores da correlação de *Pearson*

\*\* Valores de R de acordo com a correlação de *Pearson* para um nível de confiança de 95%;  
DP – desvio padrão

**Tabela 3. Pontuações obtidas pelos MA no teste de conhecimentos sobre HSA e AA de acordo com o nível de escolaridade.**

Nível de escolaridade	N (%)	Pontuação (%)				ρ	p
		Média	DP	Mínimo	Máximo		
Ensino básico	41 (68,3)	57,3	12,3	29,9	78,2	0,160*	0,222**
Ensino secundário	16 (26,7)	60,0	13,2	37,9	77,0		
Bacharelato ou licenciatura	3 (5,0)	67,0	4,6	64,4	72,4		

\* Valores da correlação de *Spearman*

\*\* Valores de p de acordo com a correlação de *Spearman* para um nível de confiança de 95%;  
DP – desvio padrão

### Experiência profissional

Relativamente à experiência profissional no setor alimentar, verifica-se que 35,0% dos manipuladores têm até 2 anos de experiência, 41,7% têm entre 3 a 8 anos de experiência, 21,7% têm 9 a 16 anos de experiência e 1,7% dos manipuladores têm mais de 16 anos de experiência no setor alimentar.

Em concordância com outros autores <sup>(64, 65)</sup>, verificou-se uma associação positiva entre o número de anos de experiência no setor alimentar e o conhecimento sobre segurança alimentar ( $p= 0,350$ ;  $p=0,006$ ), verificando-se que o aumento do número de anos de experiência profissional está associado a pontuações médias superiores no teste de conhecimentos sobre HSA e AA (Tabela 4). Estes resultados sugerem que as práticas e competências adquiridas em contexto de trabalho poderão ter um impacto superior nos conhecimentos dos MA comparativamente com as apresentações teóricas convencionais.

**Tabela 4. Pontuações obtidas pelos MA no teste de conhecimentos sobre HSA e AA de acordo com a experiência profissional no setor alimentar.**

Experiência profissional no setor alimentar	N (%)	Pontuação (%)				$\rho$	p
		Média	DP	Mínimo	Máximo		
<2 anos	21 (35,0)	52,8	11,4	29,9	73,6	0,350*	<b>0,006**</b>
3-8 anos	25 (41,7)	60,6	11,6	39,1	78,2		
9-16 anos	13 (21,7)	62,4	12,4	37,0	77,0		
17-25 anos	1 (1,7)	75,9	0,0	75,9	75,9		

\* Valores da correlação de *Spearman*

\*\* Valores de p de acordo com a correlação de *Spearman* para um nível de confiança de 95%;  
DP – desvio padrão

#### Função desempenhada no local de trabalho

No que respeita ao tipo de função desempenhada, a amostra era constituída por 8 cozinheiras, 11 ajudantes de cozinha e 41 empregadas de refeitório.

Após análise das pontuações obtidas de acordo com o tipo de função no local de trabalho foram observadas diferenças significativas entre grupos, verificando-se um nível de conhecimentos superior no grupo das cozinheiras ( $p=0,027$ ) comparativamente aos grupos constituídos pelas ajudantes de cozinha e empregadas de refeitório. (Tabela 5).

**Tabela 5. Pontuações obtidas pelos MA no teste de conhecimentos sobre HSA e AA de acordo com a função no local de trabalho.**

Função no local de trabalho	N (%)	Pontuação (%)				p
		Média	DP	Mínimo	Máximo	
Cozinheira	8 (13,3)	69,3 <sup>a</sup>	8,4	56,3	77,0	<b>0,027*</b>
Ajudante de cozinha	11 (13,3)	55,9 <sup>b</sup>	13,0	37,9	78,2	
Empregada de refeitório	41 (68,3)	57,1 <sup>b</sup>	12,0	29,9	77,0	

\* Valores de p de acordo com o teste *one-way* ANOVA para um nível de confiança de 95%;  
a,b – grupos homogêneos de acordo com o teste *t-student* para um nível de confiança a 95%

Pensa-se que a relação observada entre o nível de conhecimentos e a função no local de trabalho se poderá dever a dois fatores, nomeadamente: uma experiência profissional superior no grupo das cozinheiras comparativamente às restantes funcionárias e a existência de funções adstritas a esta categoria profissional. Apenas as cozinheiras e as ajudantes de cozinha têm à sua responsabilidade as tarefas relacionadas com a preparação e confeção das refeições (receção de matérias-primas, descongelação, controlo das temperaturas, fritura, etc.), enquanto as empregadas de refeitório somente distribuem as refeições aos utentes e realizam as tarefas de limpeza e desinfeção, sendo, em alguns casos também responsáveis pelo controlo das temperaturas de manutenção a quente.

### Formação em segurança alimentar

O Capítulo XII do Regulamento (CE) n.º 853/2004, determina que os MA sejam supervisionados e disponham, em matéria de higiene dos géneros alimentícios, de instrução e/ou formação adequadas para o desempenho das suas funções <sup>(18)</sup>.

Relativamente à formação em segurança alimentar, apenas 68,3% dos MA receberam formação em segurança alimentar, sendo que 31,7% nunca

receberam qualquer tipo de formação nesta área. Tal como evidenciado por outros autores <sup>(31, 66-70)</sup>, verificaram-se diferenças significativas entre as pontuações obtidas pelos MA que possuíam formação em segurança alimentar ( $60,7 \pm 12,3$ ) em comparação com os que não tiveram qualquer tipo de formação nessa área ( $53,8 \pm 11,4$ ) ( $p=0,042$ ), sendo que o grupo de MA com formação em segurança alimentar apresentou um nível de conhecimento superior (Tabela 6).

De acordo com *Tessema et al. (2014)*, os MA com níveis de conhecimento superiores têm uma maior probabilidade de realizar práticas corretas do que os manipuladores com um nível inferior de conhecimentos <sup>(51)</sup>. Assim sendo e considerando a associação entre o nível de conhecimentos e a formação encontrada no presente estudo, julga-se fundamental assegurar que todos os MA recebam formação em HSA.

**Tabela 6. Pontuações obtidas pelos MA no teste de conhecimentos sobre HSA e AA de acordo a formação em segurança alimentar.**

Formação em segurança alimentar	N (%)	Pontuação (%)				p
		Média	DP	Mínimo	Máximo	
Sim	41 (68,3)	60,7	12,3	29,9	78,2	<b>0,042*</b>
Não	19 (31,7)	53,8	11,4	29,9	72,4	

\* Valores de p de acordo com o Teste *t-Student* para um nível de confiança de 95%;

#### Disponibilidade de refeições para utentes com AA

No que concerne aos conhecimentos sobre AA, não se verificaram diferenças significativas entre as pontuações obtidas no grupo B6 (grupo com questões relacionadas com as AA) quando comparados os MA que indicaram servir utentes com alergia alimentar ( $72,4 \pm 21,3$ ) com os que indicaram não servir utentes com alergia alimentar ( $73,2 \pm 17,5$ ) ( $p=0,976$ ) (Tabela 7)



**Tabela 7. Pontuações obtidas pelos MA no grupo de questões sobre AA de acordo com o facto de servirem ou não utentes com AA.**

Servem utentes com alergias	N (%)	Pontuação (%)				p
		Média	DP	Mínimo	Máximo	
Sim	27, (45,0)	72,4	21,3	25,0	100,0	0,976*
Não	33 (55,0)	73,2	17,5	20,8	95,8	

\* Valores de p de acordo com o Teste *t-Student* para um nível de confiança de 95%;

### Conhecimentos dos Manipuladores de Alimentos

O intervalo de pontuações obtidas pelos MA no teste de conhecimentos sobre HSA e AA foi de 29,9% a 78,2%, sendo a percentagem média das pontuações obtidas positiva (58,2±12,4).

Verificou-se que 75,0% dos MA obtiveram pontuação positiva. Destes, 60,0% obtiveram classificação “*aceitável*” e 15,0% atingiram o nível “*bom*”. Em contraste, 25,0% dos inquiridos obtiveram classificação “*não aceitável*” e nenhum obteve a classificação “*muito bom*” (Tabela 8).

**Tabela 8. Classificações obtidas pelos MA no teste de conhecimentos sobre HSA e AA.**

Classificações	(N, %)
Não aceitável (<50%)	15 (25,0)
Aceitável (50-74%)	36 (60,0)
Bom (75-89%)	9 (15,0)
Muito Bom (90-100%)	0 (0,0)

Considera-se que os resultados obtidos são satisfatórios, principalmente se tivermos em atenção que a falta de conhecimentos evidenciada poderá estar relacionada com o facto de 31,7% dos MA não terem formação prévia em segurança alimentar. Por outro lado, importa referir que o facto de nenhum MA ter

obtido a classificação “*muito bom*” poderá indicar que a formação não terá sido a mais adequada ou a necessidade de reforçar e atualizar conhecimentos.

Atualmente, a formação centra-se na exposição teórica de conhecimentos, baseando-se no modelo *Knowledge, Attitudes and Practices* (KAP), focalizando essencialmente na disponibilização de informação teórica em “contexto de sala” ou, em alguns casos, na abordagem de tarefas específicas como por exemplo a higienização das mãos. Assume-se, assim, que este método conduzirá à alteração de comportamentos. Contudo, alguns estudos têm demonstrado que a sua eficácia na mudança dos respetivos comportamentos e atitudes é questionável <sup>(28, 52, 55, 71)</sup>, sendo importante referir que mesmo MA com conhecimentos elevados não são garantia de práticas de desempenho profissional adequadas <sup>(62)</sup>. Clayton et al. (2002), que inquiriu MA de diferentes empresas do setor alimentar do País de Gales (restauração, retalho e produção alimentar), relativamente às suas atitudes e práticas de segurança alimentar, observou que, apesar de estarem conscientes das práticas de segurança recomendadas, 63% dos MA admitiram que nem sempre as cumpriam <sup>(72)</sup>. De acordo com o referido autor, as principais barreiras identificadas para o cumprimento de práticas de manipulação seguras seriam limitações de tempo, falta de pessoal, fraco reconhecimento pelos supervisores e falta de condições técnico-funcionais no local de trabalho <sup>(72)</sup>. Estes resultados vêm demonstrar que, por si só, o conhecimento pode ser insuficiente para desencadear mudanças nas práticas de manipulação de alimentos e que são necessárias algumas medidas, como a formação “*in loco*”, o reforço positivo pelas condutas corretas e a formação dos supervisores, para motivar e gerar atitudes positivas nos MA <sup>(28, 56, 71)</sup>. De acordo com alguns autores, a formação ministrada atualmente apresenta

apenas um sucesso moderado e provisório na alteração dos comportamentos dos MA <sup>(71, 73)</sup>, sendo sugerida a integração das sessões de formação em segurança alimentar numa perspetiva mais global, abrangendo os fatores individuais, organizacionais e ambientais que influenciam os comportamentos de manipulação de alimentos <sup>(73)</sup>.

Segundo *Mitchel et al. (2007)*, o modelo de intervenção em promoção da saúde PRECEDE-PROCEED de *Green et al. (1999)* poderá ser utilizado para identificar os fatores que influenciam as práticas de segurança alimentar dos MA em estabelecimentos do setor alimentar <sup>(73, 74)</sup>. De acordo com este modelo os determinantes que influenciam a prática de comportamentos podem ser classificados em três grandes grupos: fatores predisponentes, fatores facilitadores e fatores de reforço <sup>(73)</sup>.

Nos fatores predisponentes incluem-se os conhecimentos, crenças, valores e as necessidades/habilidades que estão relacionadas com a motivação de uma pessoa ou de um grupo para agir. Estes antecedentes do comportamento podem facilitar ou dificultar a mudança comportamental dos MA e podem ser alterados através da formação <sup>(75)</sup>. Nestes fatores poder-se-ão incluir, por exemplo o conhecimento e comportamentos de manipulação de alimentos, as atitudes relativas ao perigo associado a esses comportamentos e à própria capacidade do MA em realizar esses comportamentos e as suas intenções em manter esse comportamento no futuro <sup>(73, 75)</sup>.

Os fatores facilitadores correspondem às condições ambientais que auxiliam na mudança de comportamentos de indivíduos, grupos e/ou organizações. Incluem-se os recursos necessários para implementar procedimentos e as novas competências que os intervenientes têm de desenvolver para que haja mudança

de comportamentos e as barreiras criadas pela pressão social ou pelas organizações. Estes fatores podem facilitar ou impedir a mudança de comportamentos <sup>(73, 75)</sup>.

Os fatores de reforço são a resposta que o meio oferece à concretização do comportamento esperado. Essa resposta sendo positiva poderá potenciar um comportamento, encorajando a sua manutenção. Por outro lado, caso a resposta seja negativa dificultará a adoção de um novo padrão de atuação <sup>(73, 75)</sup>.

É importante que a formação em segurança alimentar inclua uma componente teórica e uma componente prática <sup>(76, 77)</sup>. A parte teórica geralmente engloba informações de base, tais como a limpeza e higienização, a contaminação cruzada, o controlo de temperaturas e a qualidade das matérias-primas. Na parte prática deverão abordar-se questões mais específicas, como por exemplo a higienização das mãos, a leitura de rótulos alimentares e das fichas técnicas e de segurança dos produtos de higienização ou os procedimentos na leitura de temperaturas. Propõe-se, assim, a utilização de materiais acessíveis e adequados às características do grupo-alvo, que tenham em consideração o nível de escolaridade, e um recurso a técnicas mais orientadas para a tarefa com a execução da mesma (ex: higienizar as mãos, utilizar os termómetros para medir a temperatura dos alimentos, ler os rótulos, etc.). Para além disto, de forma a consolidar e manter boas práticas, os conhecimentos dos MA deverão ser frequentemente atualizados e as suas atitudes reforçadas ao longo do tempo <sup>(78)</sup>. Para o efeito, sugere-se como método a *formação in loco* que, por oposição aos métodos expositivos, requer que os MA participem ativamente na sua aprendizagem, sendo ideais para o desenvolvimento de competências específicas e para que estes compreendam como poderão transpor as suas competências e

comportamentos para o seu local de trabalho <sup>(79)</sup>. As práticas de HSA dos MA poderão ser melhoradas, durante a *formação in loco*, através do reforço de mensagens de higiene alimentar <sup>(77)</sup> que, por intermédio deste método de formação, poderão ser adequadas às suas funções <sup>(76)</sup>.

### **Análise das pontuações obtidas em domínio**

Observou-se que as questões relacionadas com o controlo das temperaturas foram aquelas em que se verificou um maior nível de desconhecimento. Por outro lado, os nossos resultados evidenciaram um conhecimento superior relativo às questões sobre contaminação cruzada e AA (Tabela 9). Os resultados obtidos em cada questão apresentam-se no Anexo B.

**Tabela 9. Percentagem média obtida em cada domínio.**

<b>Grupo de questões</b>	<b>Média (%)</b>	<b>DP (%)</b>
B1 – Contaminação cruzada	71,1	10,9
B2 – Arrefecimento	12,6	16,7
B3 – Confeção	39,2	33,3
B4 – Limpeza	59,2	49,2
B5 – Outros	30,4	35,7
B6 – Alergias alimentares	72,9	19,1

DP – desvio padrão;

### **B1 – Contaminação cruzada**

A manipulação incorreta de alimentos desempenha um papel importante na ocorrência de DOA e relaciona-se frequentemente com a contaminação cruzada de alimentos crus e cozinhados <sup>(71)</sup>. Tal como observado por outros autores, verificou-se que a contaminação cruzada é um domínio bem compreendido pelos MA <sup>(13, 80)</sup>. Em concordância com *Walker et al. (2003)*, que inquiriu MA de

diferentes tipos de estabelecimentos de restauração do Reino Unido, verificou-se que a maioria dos MA (93,3%) identificou os alimentos crus como possíveis veículos de contaminação na cozinha e entendia que os alimentos crus devem ser separados dos alimentos confeccionados para impedir a transmissão de microrganismos (90,0%) <sup>(28)</sup>. Contudo, quando questionados sobre práticas de armazenamento de alimentos, apenas aproximadamente metade dos MA inquiridos (51,7%) saberia colocar corretamente uma salada no frigorífico se existisse uma peça de carne crua na prateleira do meio, o que está em conformidade com o estudo de *Jevšnik et al. (2008)* <sup>(56)</sup>, que inquiriu MA de diferentes empresas do setor alimentar da Eslovénia (restauração, retalho e produção alimentar) tendo verificado que 49,9% responderam corretamente à questão. Ainda sobre o mesmo domínio, verificou-se que também apenas aproximadamente metade dos MA (53,3%) classificaram corretamente a afirmação “a carne crua pode ser armazenada em qualquer local do frigorífico desde que esteja bem envolvida e selada em película aderente” como verdadeira. Estes resultados aproximam-se dos obtidos no estudo conduzido por *Pichler et al. (2014)* em que, para a mesma questão, 64% dos MA de empresas de restauração indicaram a resposta correta <sup>(81)</sup>.

O nível de desconhecimento observado nestas questões poderá indiciar que, apesar dos MA terem o conhecimento teórico da necessidade de separação de alimentos crus e cozinhados, como forma de prevenção da contaminação cruzada, não são capazes de operacionalizar esse conhecimento nas suas práticas de manipulação. Esta incapacidade poderá significar que os MA não compreendem na realidade quais os fundamentos por detrás deste conceito teórico, julgando-se necessária uma abordagem deste tema em futuras

formações. Adicionalmente, estes resultados poderão ser uma evidência da necessidade de melhorar os conhecimentos dos MA sobre as boas práticas de armazenamento de alimentos nos equipamentos de frio. Estes resultados estão em consonância com o estudo de *Gomes-Neves et al. (2007)*, realizado em estabelecimentos de restauração portugueses, em que apenas 36,7% dos inquiridos indicaram saber como armazenar alimentos crus e confeccionados em diferentes prateleiras de um equipamento de frio positivo <sup>(82)</sup>. Assim sendo, consideram-se os resultados evidenciados como preocupantes pois, a transmissão de microrganismos patogénicos dos alimentos crus para os alimentos confeccionados ocorre frequentemente em equipamentos de frio positivo <sup>(83)</sup>, pelo que se considera ser mais uma questão importante a incluir numa futura formação.

Ainda no que diz respeito à contaminação dos alimentos, observou-se igualmente que a maioria dos MA inquiridos no nosso estudo (83,3%) indicou que se, durante a preparação de uma salada, os hortícolas fossem salpicados com algumas gotas de exsudado de frango cru, não era suficiente enxaguá-la apenas com água e posteriormente servi-la, sendo necessário o processo de desinfecção, que em saladas é considerado uma etapa crítica para reduzir a níveis seguros a presença de microrganismos patogénicos no alimento <sup>(84)</sup>. Estes resultados são positivos quando comparados aos reportados no estudo de *Pichler et al. (2014)*, em que 66% dos MA de empresas de restauração austríacas indicaram que, para a mesma situação, o procedimento correto seria rejeitar a salada e, revelam-se importantes, pois a lavagem em água corrente pode reduzir a carga microbiana dos hortícolas, mas não é suficiente para assegurar a descontaminação do

alimento, sendo essencial a aplicação de uma etapa de desinfecção com agentes antimicrobianos <sup>(81)</sup>.

A higienização das superfícies, equipamentos e utensílios é fundamental para prevenir a contaminação dos alimentos por microrganismos e a sua posterior multiplicação até níveis inaceitáveis <sup>(11, 85)</sup>. De modo a verificar se este conceito era familiar aos MA, questionou-se sobre como procederiam depois de utilizar uma faca para cortar carne crua, tendo a maioria (70,0%) afirmado que a lavaria minuciosamente com água a ferver. Estes resultados contrastam com os obtidos por *Jevšnik et al. (2008)* em que apenas 23,5% dos inquiridos utilizaria água a ferver, sendo que a maioria afirmou que lavaria minuciosamente a faca e ocasionalmente a desinfetaria <sup>(56)</sup>.

Relativamente aos procedimentos de descongelação de alimentos, a maioria dos MA (63,3%) identificou a realização da descongelação de alimentos numa câmara de descongelação (à temperatura de 4°C ou menos) como um procedimento adequado. No entanto, a maioria dos inquiridos (91,7%) foi incapaz de identificar outros possíveis métodos, sendo que apenas 15,0% dos MA sabiam que a descongelação em água corrente à temperatura de 21°C é um método aceitável e apenas 8,4% consideraram correta a possibilidade de descongelar alimentos no micro-ondas. Julga-se, portanto, importante reforçar o conhecimento dos MA em relação a métodos alternativos à descongelação em ambiente refrigerado pois, em caso de ser necessária a descongelação rápida de um alimento, os MA poderão correr o risco de a efetuar à temperatura ambiente, sendo que, a ocorrer, será particularmente grave devido ao elevado crescimento microbiológico e deterioração que ocorre nos alimentos descongelados a essa temperatura <sup>(86)</sup>.



A boa higiene pessoal e as práticas higiênicas de manipulação no trabalho são uma parte essencial de qualquer programa de prevenção para a segurança alimentar <sup>(24)</sup>. Em concordância com *Walker et al. (2003)*, verificou-se que a maioria dos MA (95,0%) identificou os próprios manipuladores como possíveis veículos de contaminação na cozinha <sup>(28)</sup> e à semelhança de outros estudos <sup>(13, 28, 87, 88)</sup>, foram observados resultados positivos relativamente à higienização das mãos. Todos os MA revelaram conhecimento de que deveriam lavar as mãos depois de manipular alimentos crus, ir à casa de banho, mexer em dinheiro, manusear o lixo, assoar o nariz ou comer ou beber e, tal como no estudo de *Pichler et al. (2014)*, todos os MA indicaram não ser correto colocar cubos de gelo num copo de água utilizando as próprias mãos <sup>(81)</sup>. Face ao exposto, e uma vez que os MA devem higienizar as mãos sempre que o seu nível de higienização possa comprometer a segurança de um alimento, consideram-se estes resultados positivos. Contudo, julga-se também importante avaliar se os conhecimentos dos MA são colocados em prática de forma correta. Considera-se positivo que os MA estejam cientes da importância da higienização das mãos. No entanto, no presente estudo, não foi avaliado o conhecimento dos MA relativamente aos procedimentos a ter para a correta higienização das mãos. É essencial que estes conheçam o método adequado para o executar, sob pena dos seus conhecimentos e atitudes não se traduzirem efetivamente numa prática correta, pelo que se considera importante a formação dos MA sobre este domínio, bem como, a supervisão no local de trabalho destas práticas.

Os MA podem ser veículos de microrganismos patogénicos no decorrer de uma doença e, mesmo durante o período de convalescença, quando já não apresentam sintomas, devendo nesta situação ser dispensados do trabalho <sup>(89)</sup>.

Em concordância com *Jevšnik et al. (2008)*, observou-se que a maioria dos MA indicou que não deveria manipular alimentos em caso de determinadas doenças ou condições, nomeadamente diarreia (91,7%), febre (93,3%), gripe (100%), vômito (98,3%), cortes (93,3%), ferimentos nas mãos (98,3%) <sup>(56)</sup> e apresentando verniz nas unhas (60,0%). Adicionalmente, todos os MA identificaram o perigo do consumo de uma sandes, não refrigerada, preparada por um MA com um corte no dedo infetado e não protegido. Contudo, apesar destes resultados positivos, a maioria dos MA (63,3%) acreditava erradamente que não deveria manipular alimentos se tivesse hipertensão arterial e 13,3% desconhecia a possibilidade de utilização de uma máscara protetora em caso de tosse. Estes resultados são um possível indício de que as respostas dadas poderão ser relativas à incapacidade do trabalhador para executar as suas funções estando doente e não ao reconhecimento dos possíveis perigos associados à contaminação dos alimentos por MA doentes.

O conceito de perigo é uma parte importante da formação em higiene alimentar. As atitudes dos MA têm impacto nas suas práticas e, por esta razão, nos surtos de origem alimentar que lhes são associados. Assim, deverá apostar-se na melhoria dos conhecimentos de práticas de segurança alimentar dos MA através da consciencialização dos perigos inerentes ao seu incumprimento, de modo a que estes as alterem, implementando procedimentos de manipulação mais seguros e que contrariem a contaminação cruzada <sup>(78)</sup>.

### **Grupos B2 e B3 - Arrefecimento e confeção de alimentos**

A importância de manter os alimentos a temperaturas seguras tem sido amplamente documentada e é um aspeto fundamental na implementação do

sistema HACCP <sup>(11, 18, 64)</sup>. A utilização incorreta das temperaturas (quente e frio) é um fator frequentemente associado a surtos de origem alimentar em estabelecimentos de ensino, sendo alguns dos principais erros detetados as temperaturas de confeção e manutenção insuficientes, o reaquecimento inadequado dos alimentos e as elevadas temperaturas de armazenamento nos equipamentos de frio <sup>(13)</sup>. Em consonância com o referido, neste estudo, observou-se um baixo nível de conhecimentos referentes a estas temáticas.

Relativamente às questões relacionadas com o arrefecimento de alimentos, no que diz respeito à utilização dos equipamentos de frio positivo, foi identificado um elevado desconhecimento, sendo que 48,3% dos MA desconhecia se seria adequado armazenar alimentos frios a 13°C e metade não foi capaz de identificar corretamente a temperatura ideal de armazenamento em equipamentos de frio positivo. Em relação a esta última questão, nos estudos de *Walker et al. (2003)* e *Buccheri et al. (2010)*, a maioria dos inquiridos (68% e 81,1%, respetivamente) respondeu corretamente <sup>(28, 64)</sup>. Adicionalmente, somente 55,5% dos MA revelou ter conhecimento de que, nos equipamentos de frio positivo, os microrganismos presentes nos produtos alimentares crescem muito lentamente. Para a mesma questão, níveis de conhecimento ligeiramente superiores (63,4%) foram reportados por *Jevšnik et al. (2008)* <sup>(56)</sup>.

Similarmente, nas questões relacionadas com o frio negativo os resultados são preocupantes. No presente estudo, quando questionados sobre o procedimento correto a efetuar na receção de um produto congelado cuja temperatura estivesse muito elevada, apenas aproximadamente metade dos MA (53,3%) saberia proceder corretamente, rejeitando o produto. Estes valores são menos animadores do que os evidenciados no estudo de *Jevšnik et al. (2008)*, em que

77,1% dos MA indicou o procedimento correto <sup>(56)</sup>. Pensa-se que, tal como foi documentado em outros estudos <sup>(90-92)</sup>, estes resultados poderão indicar um baixo conhecimento dos MA em relação às boas práticas de arrefecimento de alimentos e aos perigos inerentes ao seu incumprimento, sugerindo-se o reforço e atualização dos conhecimentos sobre este tema.

No que concerne ao arrefecimento de alimentos quentes, a maioria dos MA (66,7%) indicou que este deve ocorrer rapidamente e que, para ultrapassar rapidamente o intervalo de temperatura crítica, é recomendada a sua colocação em pequenos recipientes a fim de serem armazenados no frigorífico. Resultados semelhantes foram reportados por *Pichler et al. (2014)*, que verificou que 71% dos inquiridos responderam corretamente à mesma questão <sup>(81)</sup>.

Relativamente às condições de conservação de alimentos, apesar de apenas um dos MA ter indicado corretamente qual o tempo de armazenamento máximo permitido entre a preparação de alimentos frios e o seu consumo (se armazenado à temperatura de +4°C incluindo o dia de confeção e o dia de consumo), 93,3% dos MA acreditava erradamente que este seria 3 dias, sendo que, de acordo com o *Codex Alimentarius (1993)* é possível prolongar este tempo até 5 dias <sup>(83)</sup>. Estes resultados sugerem que os MA consideram que o período de conservação dos alimentos após preparação deverá ser o mínimo possível, sendo que nos serviços de alimentação estudados não é permitida a confeção antecipada de alimentos, devendo estes serem confeccionados imediatamente antes do seu consumo.

No que concerne aos conhecimentos sobre boas práticas de confeção e manutenção de alimentos a quente foi também observado algum desconhecimento por parte dos inquiridos.

Relativamente ao processo de fritura, o *Codex Alimentarius* (1993) recomenda que os óleos e gorduras não sejam aquecidos acima de 180°C, devendo o seu odor, sabor e aspeto visual serem avaliados regularmente e, quando necessário, substituídos <sup>(83)</sup>. Assim, no que diz respeito a esta questão, verificou-se que a maioria dos MA (71,7%) revelou saber que deveria substituir imediatamente uma gordura ou óleo caso se verificassem alterações na sua cor, odor ou sabor.

No entanto, quando questionados sobre qual o valor máximo de temperatura a que se deve submeter uma gordura ou óleo de modo a cumprir as boas práticas, 46,7% dos MA não foram capazes de identificar a resposta correta. Julga-se que o desconhecimento evidenciado poder-se-á dever ao facto de 68,3% dos inquiridos não terem a sua responsabilidade a execução desta tarefa, contudo, revela-se importante uma vez que as gorduras e óleos continuamente ou repetidamente aquecidos a elevadas temperaturas por elevados períodos de tempo e a reutilização inadequada de óleos de fritura pode originar a formação de compostos indesejáveis, que não só comprometem a qualidade dos alimentos, como constituem um potencial risco para saúde e nutrição humanas <sup>(93)</sup>. Para além disto, as regras a observar na utilização das gorduras e óleos na preparação e fabrico de géneros alimentícios fritos estão contempladas na legislação nacional <sup>(94)</sup>. No que concerne ao controlo de temperaturas e qualidade dos óleos e gorduras utilizados na fritura de géneros alimentícios destaca-se que estes não podem apresentar um teor em compostos polares que ultrapasse os 25% e que a sua temperatura não pode ser superior a 180°C. Às infrações destas regras são aplicáveis as normas sancionatórias <sup>(95)</sup>, pelo que se julga pertinente transmitir esta informação aos MA como forma de promover estas boas práticas.

No que respeita às boas práticas de confeção e manutenção de alimentos a quente, como forma de prevenir o crescimento dos microrganismos que eventualmente tenham sobrevivido é necessário que o centro térmico dos alimentos atinja a temperatura de 70°C durante a confeção e que, posteriormente, estes sejam mantidos a temperaturas adequadas entre o período de elaboração e o seu consumo <sup>(11)</sup>. Esta questão é particularmente importante, principalmente se atendermos ao facto de que nos serviços de alimentação escolar com serviço de refeições transportadas, como é o caso do presente estudo, a manutenção da temperatura dos alimentos acima do limite crítico de segurança é uma dificuldade evidenciada <sup>(11)</sup>. Em relação a esta questão, em concordância com outros autores que indicaram um fraco conhecimento relativo a este tema <sup>(28, 49, 56)</sup>, verificou-se que apenas 40,0% dos MA conhecia a temperatura mínima a que estes devem ser mantidos. Julga-se que o desconhecimento observado dever-se-á à falta de formação dos MA, à inexistência de equipamentos de banho-maria em alguns refeitórios e ao facto de nalguns destes locais, o controlo de temperaturas ser efetuado sempre pelo mesmo MA.

Resultados mais animadores foram obtidos quando se testou os conhecimentos dos MA relativamente à veracidade da afirmação “Se um peixe cru for armazenado a uma temperatura considerada muito elevada, mas posteriormente for confeccionado adequadamente e com uma temperatura interna correta, é segura a sua ingestão”. Observou-se que todos os MA foram capazes de a identificar como incorreta, sendo que no estudo de *Pichler et al. (2014)*, apenas 64% dos MA de empresas de restauração responderam acertadamente <sup>(81)</sup>.

O controlo das temperaturas é um dos elementos chave para controlar o crescimento microbiológico nos alimentos e, quando executado incorretamente, é um importante fator, responsável pela multiplicação ou permanência de perigos microbiológicos <sup>(33)</sup>. Temperaturas de manutenção a quente incorretas e arrefecimento lento de alimentos quentes promovem o crescimento de microrganismos patogénicos como o *Clostridium perfringens* e *Bacillus cereus* até níveis causadores de doença. Uma parte importante das medidas preventivas associadas a um plano HACCP relaciona-se com a monitorização e controlo das temperaturas <sup>(33)</sup>. Ao contrário de *Jevšnik et al. (2008)*, que verificou que a maioria dos MA (81,8%) sabia que a medição da temperatura interna dos alimentos é um fator essencial para assegurar a destruição de microrganismos prejudiciais, no nosso estudo, menos de metade dos MA (45,0%) estavam cientes deste facto <sup>(56)</sup>. Inclusivamente, e em consonância com o referido autor <sup>(56)</sup>, observou-se que apenas aproximadamente metade dos MA (51,7%) tomaria de imediato as medidas necessárias para corrigir a situação caso detetasse um valor de temperatura errado durante a confeção de um alimento. Assim, tendo em atenção a relevância dos fatores enunciados e os resultados obtidos nas questões sobre o controlo de temperaturas, verificou-se, tal como reportado por vários autores <sup>(13, 62, 65, 96, 97)</sup>, um nível de desconhecimento preocupante. Julga-se que parte deste desconhecimento poderá dever-se ao facto de aproximadamente um terço dos MA (31,7%) não possuírem qualquer tipo de formação em segurança alimentar, mas também devido a algumas tarefas serem mais específicas dos MA com determinadas funções (cozinheira e ajudante de cozinha). Contudo, a formação dos MA para o correto uso das temperaturas é uma medida recomendada no *Codex Alimentarius (1993)*, sendo de extrema importância na prevenção de DOA

causadas por *Campylobacter jejuni*, *Salmonella*, *Escherichia coli* O157:H7, *Yersinia enterocolitica* e *Toxoplasma gondii* <sup>(13, 33)</sup> e, por esta razão, deverá ser assegurada independentemente da sua função <sup>(83, 96)</sup>.

Face à relevância de manter os alimentos a temperaturas seguras como forma de prevenção de DOA, considera-se fundamental reforçar e avaliar a eficácia da formação disponibilizada, mesmo em relação aos domínios em que os MA evidenciaram um maior conhecimento. Inclusivamente, dever-se-á garantir que todos os MA recebem formação ajustada às suas características e, consequentemente permitir a atualização e manutenção dos conhecimentos adquiridos. O conhecimento das boas práticas a executar, não garante a compreensão da sua importância para a prevenção de DOA e na disponibilização de alimentos saudáveis e seguros, o que poder-se-á traduzir no seu incumprimento. Assim, sugere-se que, no ensino destas práticas de segurança alimentar, seja dada ênfase em tornar perceptíveis os perigos inerentes ao não cumprimento das mesmas <sup>(24)</sup>, realçando a importância das suas ações para a saúde pública, mais concretamente para a saúde do grupo-alvo a quem se destinam as refeições.

#### **Grupo B4 – Limpeza e desinfeção**

A inadequada limpeza e desinfeção das superfícies que contactam com os alimentos representa um fator de risco para a respetiva contaminação <sup>(98)</sup>. Relativamente às questões relacionadas com a limpeza e desinfeção, quando questionados sobre o melhor método para a destruição de microrganismos, apenas um MA não foi capaz de identificar corretamente o desinfetante. Estes resultados são positivos quando comparados com os apresentados por *Walker et*



*al. (2003)*, que verificou que 17% dos inquiridos acreditavam que os detergentes, esfregões e água fria eram o melhor método para destruir os microrganismos e 3% afirmavam desconhecer a resposta correta <sup>(28)</sup>.

Os produtos de limpeza e desinfecção devem ser armazenados de forma a não contaminarem os alimentos, equipamentos e utensílios <sup>(83)</sup>, justificando-se a avaliação dos conhecimentos dos MA relativamente ao armazenamento destes produtos. Assim sendo, verificou-se que 60,0% dos MA indicou corretamente que os detergentes adequadamente identificados e rotulados podem ser mantidos próximos da zona de preparação de alimentos, desde que estejam armazenados num local fechado, identificado e designado para o efeito. Estes resultados contrastam com os obtidos por *Pichler et al. (2014)* em que apenas 35% dos MA de empresas de restauração identificaram esta resposta como sendo a correta <sup>(81)</sup>. Apesar dos resultados observados, considerando o reduzido número de questões sobre limpeza e desinfecção e o facto de que uma higienização inadequada das superfícies que contactam com os alimentos representa um fator de risco para a sua contaminação <sup>(98)</sup>, julga-se prudente não assumir que os inquiridos têm um bom nível de conhecimento sobre este domínio.

### **Grupo B5 – Outros**

Um baixo nível de conhecimentos sobre microrganismos patogénicos causadores de DOA foi reportado por alguns autores <sup>(82, 92)</sup>. Neste estudo, observou-se, também, algum grau de desconhecimento no que respeita às questões sobre agentes etiológicos de DOA, as suas origens e a sua relação com as práticas de manipulação de alimentos.

A *Salmonella* é um dos principais agentes responsáveis por DOA em todo o mundo <sup>(99)</sup>, inclusive em Portugal, requerendo especial atenção durante a manipulação de alimentos <sup>(13)</sup>. Assim sendo, o desconhecimento pelos MA do perigo que este microrganismo patogénico representa para a saúde humana, assim como os alimentos que lhe são mais frequentemente associados, é preocupante. No presente estudo, observou-se que os ovos foram os alimentos mais facilmente identificados pelos MA (70,0%) como possíveis veículos de contaminação por este microrganismo, o que está de acordo com o reportado no estudo de *Santos et al. (2008)*, em que 76,6% dos MA de serviços de alimentação escolares portugueses evidenciaram este conhecimento <sup>(28)</sup>. Por outro lado, em ambos os estudos, verificou-se um maior desconhecimento relativamente à possibilidade da presença de *Salmonella* no frango, sendo que no nosso estudo apenas 26,7% dos MA souberam identificar, enquanto no estudo de *Santos et al. (2008)* 40,3% dos inquiridos demonstraram saber que a carne de frango pode estar associada à contaminação por este microrganismo <sup>(28)</sup>. Estes resultados contrastam com os obtidos por *Walker et al. (2003)* que observou uma mais fácil identificação do frango (65%) como um potencial veículo para a contaminação com *Salmonella*, comparativamente aos ovos em que apenas 12,0% dos MA foram capazes de fazer esta associação <sup>(28)</sup>. Apesar disso, tal como reportado por *Walker et al. (2003)*, constatou-se que a maioria dos MA identificou a necessidade de confeccionar completamente o frango e ovos (90,0% e 95,0%, respetivamente) de modo a prevenir doenças graves <sup>(28)</sup>. No entanto, 48,3% dos MA consideraram o leite pasteurizado como estéril, o que demonstra um desconhecimento dos perigos microbiológicos associados a este alimento, sendo que estes resultados estão em concordância com os obtidos por *Martins et al. (2012)* e *Gomes-Neves*

*et al.* (2007) que reportaram valores de 42,6% e 64,6%, respetivamente e contrastam com os obtidos por *Walker et al.* (2003) em que apenas 19% dos MA o consideraram erradamente como estéril <sup>(28, 33, 82)</sup>. Adicionalmente, metade dos MA acreditava ser possível identificar se um alimento está contaminado por microrganismos causadores de intoxicação alimentar através do seu sabor, odor ou aspeto visual. Estes valores estão em consonância com os evidenciados por outros autores <sup>(28, 33, 56, 82, 100)</sup> e são preocupantes pois, partindo deste princípio, os MA acreditam que alimentos com características sensoriais aceitáveis são sempre seguros, podendo utilizar alimentos contaminados por microrganismos patogénicos na preparação das refeições <sup>(100)</sup>, o que constitui um perigo de segurança alimentar para a população servida por estes profissionais. Assim, uma vez que o desconhecimento dos perigos microbiológicos presentes em determinados alimentos poderá contribuir para o aumento de práticas incorretas de confeção e armazenamento de alimentos que, por sua vez, poderão desencadear DOA, os resultados observados sugerem que será pertinente reforçar a formação também nestas temáticas.

No que diz respeito à sintomatologia de uma DOA, a maioria dos MA (98,3%) identificou corretamente a diarreia como sendo o sintoma mais comum, o que está em concordância com *Walker et al.* (2003) que verificou que 93% dos inquiridos tinham esse conhecimento <sup>(28)</sup>.

Quando questionados sobre a temperatura a que os microrganismos se multiplicam mais rapidamente, apenas 61,7% dos MA foi capaz de identificar a resposta correta. Estes resultados aproximam-se dos obtidos por *Walker et al.* (2003) em que, para a mesma questão, 68% dos inquiridos responderam acertadamente <sup>(28)</sup>.

O reaquecimento de alimentos quando deficientemente efetuado é um importante fator associado a surtos de origem alimentar em escolas <sup>(13)</sup>. Ao contrário do observado por *Walker et al. (2003)*, em que 58% dos MA identificou o arroz cozido como um provável veículo de contaminação para uma intoxicação alimentar, no presente estudo, a maioria dos MA (95,0%) não foi capaz de o identificar como tal <sup>(28)</sup>. Assim sendo, estes resultados poderão indiciar um desconhecimento sobre práticas adequadas de reaquecimento de alimentos que, contudo, poder-se-ão dever ao facto de, nos serviços de alimentação em estudo, estas práticas não serem permitidas. Estes resultados estão em consonância com os obtidos nas questões sobre o controlo das temperaturas e reforçam a necessidade de uma formação mais eficaz sobre estas questões.

### **Grupo B6 - Alergias alimentares**

A avaliação dos conhecimentos dos MA sobre AA é fundamental, tendo a sua importância sido reforçada, desde dezembro de 2014, pela obrigatoriedade legal de informar os consumidores sobre os ingredientes alergénios <sup>(46)</sup>. Adicionalmente, de acordo com *Madsen et al. (2010)*, existe evidência de que os MA com poucos conhecimentos em AA têm uma menor probabilidade de responder corretamente às necessidades dos clientes e de lidar com uma situação de emergência <sup>(101)</sup>.

No que diz respeito às questões sobre AA, contrariamente aos resultados encontrados por outros autores <sup>(35, 45, 102)</sup>, constatou-se um elevado nível de conhecimentos.

Observou-se que maioria dos MA (98,3%) sabia que a confeção dos alimentos não destrói os alergénios alimentares, sendo que apenas 69% dos MA de

restaurantes brasileiros inquiridos por *Ajala et al. (2010)* tinham este conhecimento <sup>(35)</sup>. Similarmente, a maioria dos MA (96,7%) tinha conhecimento que a ingestão de uma pequena quantidade de alergénio pode causar alergia a um indivíduo, enquanto os referidos autores evidenciaram que 84% dos inquiridos indicaram a resposta correta <sup>(35)</sup>.

De acordo com *Ajala et al. (2010)*, a prevenção de uma AA num restaurante é complicada uma vez que podem ser suficientes apenas vestígios de um alergénio para causar uma reação a um indivíduo com AA e estes, muitas vezes, não são capazes de identificar alimentos potencialmente alergénicos em ementas de restaurantes <sup>(35)</sup>. Os referidos autores verificaram que 77% dos MA sabiam que a remoção de alimentos alergénios de uma refeição preparada não previne uma reação alérgica <sup>(35)</sup>. No presente estudo, observou-se um nível de conhecimentos superior sobre esta questão, sendo que 90,0% dos inquiridos responderam corretamente à questão. A mesma percentagem de inquiridos (90,0%) indicou que os procedimentos corretos de higienização da cozinha durante a preparação de um alimento alergénio não garantem a eliminação do alergénio. Relativamente a esta questão, 45% dos MA inquiridos por *Ajala et al. (2010)* também não concordaram com a afirmação <sup>(35)</sup>.

Relativamente à atuação em caso de ingestão acidental de um alergénio, foi indicado corretamente pela maioria dos MA (76,7%) que a administração de água a um indivíduo não é o procedimento adequado para cessar uma reação alérgica, sendo que 71% dos MA inquiridos por *Ajala et al. (2010)* indicaram a mesma resposta <sup>(35)</sup>.

Relativamente à sintomatologia, a maioria dos MA (80,0%) identificou corretamente a urticária, dificuldades respiratórias, vômitos e perda de

consciência como possíveis sintomas de uma alergia alimentar. Todos os MA identificaram corretamente o incidente *“Quando o João come chocolate com avelãs, o seu rosto fica muito vermelho e ele começa a respirar com muita dificuldade”* como um episódio de alergia alimentar. Contudo, apenas 58,3% dos MA foram capazes de identificar o incidente *“Após comer uma salada com peixe num restaurante, a Sra. Olinda subitamente desmaiou. Felizmente, o marido da Sra. Olinda tem sempre uma injeção disponível para esta situação”* como consequência de AA.

No que diz respeito à disponibilização de refeições seguras a utentes com alergias alimentares, a maioria dos MA (90,0%) foi capaz de identificar corretamente práticas associadas à contaminação acidental de refeições por alergénios. Nestas incluíam-se a utilização dos mesmos utensílios durante a preparação, confeção, empratamento e distribuição de refeições, a utilização do mesmo óleo de fritura ou água de cozedura para confeccionar diferentes alimentos, a utilização das mesmas bancadas ou superfícies de contacto para a manipulação de alimentos e a higienização deficiente das mãos entre as várias etapas de manipulação de alimentos. Também a maioria dos MA (81,7%), quando questionada sobre qual o fator que teria influência na prevenção de uma reação alérgica a um alimento, foi capaz de reconhecer a identificação dos alergénios numa ementa após um pedido de um cliente como a opção correta, sendo que para a mesma questão, no estudo de *Choi et al. (2013)*, 91,7% dos MA de um serviço de refeições de uma universidade americana indicaram a mesma resposta<sup>(60)</sup>. Contudo, no nosso estudo, alguns MA consideraram como resposta correta a confeção total do interior dos alimentos (6,7%), a lavagem da louça utilizando uma máquina de lavar (1,7%) ou a prevenção do crescimento microbiológico nos

alimentos (3,3%), o que revela alguma dificuldade em distinguir o contacto accidental de uma refeição com um alimento alergénio e a contaminação cruzada dos alimentos por microrganismos patogénicos.

De acordo com *Ajala et al. (2010)*, os MA de restaurantes carecem de formação e conhecimentos sobre a severidade das AA e a importância da leitura da lista de ingredientes apresentada num rótulo alimentar e de evitar a contaminação cruzada durante a preparação das refeições <sup>(35)</sup>. Estes autores reportaram que apenas 63% dos MA tinham o hábito de consultar os rótulos dos alimentos e identificar ingredientes suscetíveis de provocar uma reação alérgica <sup>(35)</sup>. Esta questão não foi avaliada no presente estudo, no entanto, verificou-se algum desconhecimento no que concerne à identificação de alimentos alergénios em rótulos alimentares. Este desconhecimento foi evidenciado quando se solicitou aos MA que seleccionassem, entre duas opções de rotulagem para um dado produto, qual seria a mais informativa para que os consumidores com alergias alimentares pudessem tomar decisões informadas, que não apresentassem riscos para a sua saúde. Assim sendo, observou-se que o glúten do amido trigo e da farinha de trigo e a soja foram os alergénios mais facilmente identificados (83,3%, 88,3%, e 85,0%, de identificações corretas, respetivamente), sendo que os MA revelaram um maior desconhecimento em identificar o óleo de amendoim (58,3%) como potencial alergénio.

Face a estes resultados, às imposições legais atuais <sup>(46)</sup> e às graves consequências que poderão advir do desconhecimento desta temática, julga-se imperativo melhorar os conhecimentos dos MA relativos à identificação dos principais alergénios alimentares e às suas possíveis formas de apresentação

num produto alimentar, dando ênfase à aprendizagem da leitura de um rótulo alimentar.

Estes resultados contradizem os reportados por outros autores <sup>(45, 102, 103)</sup>, que identificaram o desconhecimento dos MA na identificação e gestão dos perigos das AA. Assim, comparativamente com os estudos citados, considera-se os resultados obtidos como positivos. Porém, recomenda-se uma interpretação prudente uma vez que foram obtidos em estabelecimentos com tipologia diferente (restaurantes) da do presente estudo. Importa também referir que, apesar das práticas corretas de manuseamento, preparação e confeção de alimentos e sintomatologia da alergia alimentar terem sido identificadas corretamente pela maioria dos MA, nenhum dos MA participantes neste estudo afirmou ter tido formação sobre AA.

Consequentemente, sugere-se a formação adequada como método de suporte para a aquisição de conhecimentos pois não se pode esperar que MA sem qualquer tipo de formação específica estejam conscientes dos perigos alimentares, o que pode levar a uma falsa sensação de segurança para os consumidores com AA <sup>(102)</sup>.

### **Práticas dos MA no local de trabalho relativas a HSA e AA**

Através da análise das práticas reportadas pelos MA, obteve-se um nível elevado, sendo que a percentagem média global foi de 99,1 com desvio padrão de 2,1.

Na Tabela 11 apresentam-se os valores médios das práticas dos MA no local de trabalho relativas a HSA e AA.



**Tabela 10. Práticas dos MA no local de trabalho relativas a HSA e AA.**

	Pontuação		N (%)		
	Média	DP	S	A	N
Uso relógio e joias enquanto trabalho. (n=60) <sup>a</sup>	3,0	0,2	0 (0,0)	2 (3,3)	58 (96,7)
Utilizo o mesmo pano para limpar diferentes zonas. (n=60) <sup>a</sup>	3,0	0,2	0 (0,0)	2 (3,3)	58 (96,7)
Separo os alimentos crus dos alimentos cozinhados. (n=19)	3,0	0,0	19 (100,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
Lavo e desinfeto as mãos antes de iniciar o trabalho. (n=60)	3,0	0,0	60 (100,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
Utilizo o meu avental para limpar as mãos. (n=60) <sup>a</sup>	2,9	0,3	0 (0,0)	6 (10,0)	54 (90,0)
Utilizo utensílios diferentes para preparar alimentos crus e cozinhados. (n=19)	3,0	0,2	18 (94,7)	1 (5,3)	0 (0,0)
Volto a congelar alimentos descongelados. (n=19) <sup>a</sup>	3,0	0,0	0 (0,0)	0 (0,0)	19 (100,0)
Se um erro é cometido durante a preparação de uma refeição para um cliente alérgico, refaço a refeição. (n=19)	3,0	0,0	19 (100,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
Lavo as minhas mãos completamente com sabão e água e coloco um par de luvas novo antes de preparar uma refeição isenta de alérgenos. (n=19)	3,0	0,0	19 (100,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
Tento ouvir atentamente, compreender e posteriormente responder às questões dos utentes sobre alergias alimentares ou presença de alérgenos nos alimentos. (n=60)	3,0	0,0	60 (100,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
Se um dos utentes tem uma alergia a um alimento, comunico a informação (ao)à cozinheiro(a) para garantir que a refeição é preparada com segurança e não contém o alérgeno. (n=52)	3,0	0,0	52 (100,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
Ao servir os alimentos para os clientes com alergia alimentar, evito o contacto entre preparações com alérgenos de preparações isentas de alérgenos para evitar a contaminação com alérgenos. (n=60)	3,0	0,3	59 (98,3)	0 (0,0)	1 (1,7)
Utilizo utensílios diferentes (pinças, espátulas) para a manipulação de alimentos contendo alérgenos. (n=60)	3,0	0,3	59 (98,3)	0 (0,0)	1 (1,7)
Quando um cliente se identifica como tendo uma alergia alimentar, transmi-to-lhe informações precisas sobre os ingredientes e métodos de preparação utilizados na ementa. (n=60)	3,0	0,0	60 (100,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
Mesmo quando tenho dúvidas sobre a presença de um ingrediente alérgico numa ementa, asseguro ao cliente que o alimento não contém qualquer alérgeno. (n=60) <sup>a</sup>	3,0	0,0	0 (0,0)	0 (0,0)	60 (100,0)
Antes de fritar alimentos para clientes com alergia alimentar, certifico-me que troco o óleo na fritadeira para evitar a contaminação accidental. (n=19)	2,9	0,5	18 (94,7)	0 (0,0)	1(5,3)

<sup>a</sup> A questão foi inversamente codificada. S - sempre; A - às vezes; N - nunca; DP - desvio padrão.

## Práticas relacionadas com HSA

As práticas corretas de higiene pessoal são essenciais para garantir a produção de alimentos seguros <sup>(59)</sup>. É responsabilidade legal e moral dos MA utilizar as precauções necessárias a fim de evitar que os microrganismos possam causar DOA, devendo assim cumprir os princípios de higiene pessoal <sup>(104)</sup>.

No que diz respeito às práticas de HSA relacionadas com a contaminação cruzada, a maioria dos MA (96,7%) afirmou não utilizar adornos pessoais enquanto trabalha e nunca limpar superfícies diferentes com o mesmo pano. Estes resultados estão em consonância com *Abdullah Sani et al. (2014)* que

verificou que a maioria dos MA de serviços de alimentação de uma universidade na Malásia (97,4%) reportou a utilização de diferentes panos para a limpeza de mesas e utensílios e 90,6% referiu nunca utilizar adornos no local de trabalho <sup>(59)</sup>. Por outro lado, estes resultados contrastam com o estudo de *Abdul-Mutalib et al. (2012)*, realizado em restaurantes da Malásia, em que 45,3% dos inquiridos reportou não utilizar os referidos adornos e 56,2% indicou não efetuar a limpeza de diferentes zonas utilizando o mesmo pano <sup>(90)</sup>. Adicionalmente, 90,0% dos MA reportaram nunca utilizar o avental para limpar as mãos, o que se considera positivo quando comparado com o evidenciado por *Abdul-Mutalib et al. (2012)*, em que apenas 75% dos inquiridos afirmaram nunca o fazer <sup>(90)</sup>.

As mãos são importantes veículos de transmissão de microrganismos e outros agentes prejudiciais para os alimentos. Assim, como forma de prevenção as boas práticas de higienização das mãos são essenciais <sup>(104)</sup>. Relativamente a esta questão, e em consonância com *Abdul-Mutalib et al. (2012)* <sup>(90)</sup>, todos os MA afirmaram higienizar as mãos antes de iniciar o trabalho. Estes resultados são contrários aos evidenciados por *Çakıroğlu et al. (2008)* que verificaram que apenas 42,4% dos MA de serviços de alimentação turcos reportaram praticar o referido procedimento <sup>(104)</sup>.

A contaminação cruzada entre alimentos crus e confecionados é a causa mais comum de intoxicação alimentar <sup>(71)</sup>. Observou-se que todos os MA cujas funções incluíam a preparação de alimentos e que, por esta razão, contactavam diretamente com alimentos crus, afirmaram separar os alimentos crus dos alimentos confecionados. Estes resultados reforçam os conhecimentos evidenciados no presente estudo em que 90,0% dos inquiridos indicou que a

separação de alimentos crus e confeccionados deve ser realizada para impedir a transmissão de microrganismos.

Adicionalmente, todos os MA cujas funções incluíam a preparação de alimentos afirmaram que nunca voltariam a congelar alimentos descongelados, o que contrasta com outros estudos, em que os autores observaram que muitos dos inquiridos indicavam utilizar este procedimento ou estavam inseguros se este era adequado <sup>(90-92)</sup>. Considerando que a congelação/descongelação continuada de um alimento contribui para o aumento da sua carga microbiológica e, consequentemente, para a ocorrência de DOA, constituindo um perigo alimentar, consideram-se os resultados obtidos como positivos. Similarmente, consideram-se como positivos os resultados obtidos relativamente à utilização de utensílios diferentes para a preparação de alimentos crus e confeccionados, sendo que 94,7% dos MA reportaram cumprir esta boa prática, contrariamente ao evidenciado no estudo de *Abdul-Mutalib et al. (2012)* em que apenas 79,7% indicaram efetuar este procedimento.

### **Práticas relacionadas com AA**

Relativamente às práticas relacionadas com as AA, todos os MA afirmaram que em caso de dúvida sobre a presença de um ingrediente alergénico numa ementa nunca assegurariam ao cliente que a refeição seria segura. É essencial que os MA não tentem adivinhar os ingredientes de uma ementa e que quando questionados sobre a presença de um alergénio numa refeição optem por consultar o cozinheiro que a preparou <sup>(47)</sup>. Estes resultados estão em consonância com o estudo de *Choi et al. (2013)* em que 80,3% dos inquiridos indicaram o mesmo <sup>(60)</sup>. Adicionalmente, todos os MA afirmaram que quando um cliente se

identifica como portador de uma alergia alimentar, tentam ouvir atentamente e responder às suas questões, tendo o cuidado de comunicar a informação à cozinheira. Para a mesma situação, *Choi et al. (2013)*, verificaram que 86,8% dos inquiridos indicaram ouvir atentamente e responder às questões dos portadores de alergias alimentares, sendo que 86,3% reportaram informar o cozinheiro <sup>(60)</sup>. Relativamente à contaminação acidental com alergénios, o referido autor <sup>(60)</sup> observou que a maioria dos MA (78,1%) referiu ter o cuidado de evitar o contacto entre refeições com e sem alergénios. No entanto, 79,1% dos MA inquiridos por estes autores reportaram não utilizar utensílios diferentes para a manipulação de refeições com alergénios. No presente estudo, apenas um MA reportou não ter os cuidados referidos.

No que diz respeito às tarefas específicas dos MA responsáveis pela preparação e confeção de refeições, todos indicaram que se cometessem um erro durante a preparação de uma refeição para um cliente portador de alergia, preparariam uma nova refeição. Para esta situação, no estudo de *Choi et al. (2013)*, 95,3% dos inquiridos tomariam a mesma decisão <sup>(60)</sup>. Similarmente, todos os MA reportaram lavar as mãos e colocar um par de luvas antes de preparar uma refeição para um cliente alérgico, sendo que no estudo de *Choi et al. (2013)* apenas 89,5% dos inquiridos indicaram efetuar este procedimento <sup>(60)</sup>.

Adicionalmente, somente um MA indicou não ter o cuidado de trocar o óleo da fritadeira antes de confecionar alimentos para clientes portadores de alergia alimentar de forma a evitar a sua contaminação, o que contrasta com os resultados obtidos por *Choi et al. (2013)* em que apenas 58,3% dos inquiridos reportaram efetuar essa precaução <sup>(60)</sup>.

Os resultados obtidos pela análise das práticas referidas pelos MA, embora considerados como positivos, devem ser interpretados com prudência, uma vez que o presente estudo não contemplou a observação direta das mesmas. Estudos que avaliam as práticas realizadas por MA indicam que estes respondem o que sabem que é correto afirmar <sup>(24, 105)</sup>, sendo que alguns estudos evidenciam práticas insuficientes desses profissionais <sup>(64, 92)</sup>. De forma a melhorar e aperfeiçoar as práticas dos MA sugere-se que os MA sejam formados no local de trabalho para melhorar a sua compreensão dos procedimentos a executar <sup>(100)</sup>. A combinação entre a supervisão e a adaptação ou a melhoria do ambiente de trabalho com base na legislação de segurança alimentar pode incentivar a adoção de práticas adequadas <sup>(100)</sup>.

Apesar do conhecimento ser uma importante componente das atitudes e práticas de segurança alimentar, o investimento em formação teórica parece ser insuficiente para garantir práticas adequadas. O conhecimento permite aos MA alterar as suas práticas quando motivados para tal. A motivação é um preditivo da mudança de comportamento mas requer que os MA compreendam que os seus erros podem representar um perigo para a saúde e que têm capacidade de prevenir essa ameaça <sup>(100)</sup>.

A investigação das barreiras para a prática adequada, percecionada pelos manipuladores de alimentos, foi demonstrada como importante para o desenvolvimento de métodos de intervenção na segurança alimentar <sup>(100)</sup>.

No local de trabalho, um supervisor pode reforçar os conhecimentos teóricos de uma forma mais prática e proporcionar motivação, sendo esta um importante reforço da formação e da adoção de práticas adequadas pelos MA <sup>(67, 77, 100)</sup>. Um supervisor com conhecimento pode monitorizar e corrigir práticas incorretas e

estabelecer e apresentar metas que, quando viáveis, podem motivar a realização de tarefas <sup>(106)</sup>.

De acordo com *Da Cunha et al. (2014)*, a presença de um nutricionista ou outro profissional com conhecimento específico em HSA e microbiologia alimentar pode gerir e manter as boas práticas de manipulação nos serviços de alimentação e influenciar positivamente a segurança alimentar <sup>(100)</sup>.

### **Atitudes dos MA no local de trabalho relativas a HSA e AA**

Além dos conhecimentos, a atitude dos MA é também um fator essencial que pode influenciar os seus comportamentos e práticas de segurança alimentar, permitindo diminuir a ocorrência das DOA <sup>(59)</sup>.

Na Tabela 10 são apresentadas as atitudes dos MA no que concerne à HSA e AA. A percentagem média global obtida foi 95,2 com desvio padrão de 3,1, o que se considera ser um nível elevado de atitudes. Analisando as percentagens médias obtidas por tema, observou-se uma média superior nas atitudes dos MA sobre HSA (99,9%  $\pm$  0,5%) comparativamente às suas atitudes sobre AA (92,5%  $\pm$  4,9%).

**Tabela 11. Atitudes dos MA relativas a HSA e AA (N = 60).**

	Pontuação (0-5)		N (%)				
	Média	DP	DT	D	NCD	C	CT
Atitudes HSA e AA	95,2	3,1					
Atitudes HSA	99,9	0,5					
Manipular alimentos com segurança é uma parte importante das minhas responsabilidades no trabalho.	5,0	0,0	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	60 (100,0)
Considero responsabilidade dos MA garantir que a refeição servida é segura.	5,0	0,0	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	60 (100,0)
O conhecimento sobre a segurança dos alimentos é importante para mim.	5,0	0,0	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	60 (100,0)
Estou disposto(a) a obter mais informações sobre segurança alimentar.	5,0	0,0	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	60 (100,0)
Acredito que uma boa higiene pessoal pode prevenir doenças transmitidas por alimentos.	5,0	0,0	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	60 (100,0)
Estou disposto(a) a mudar as minhas práticas de manipulação de alimentos, quando eu sei que elas estão incorretas.	5,0	0,1	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (1,7)	59 (98,3)
Em caso de doença, febre ou constipação não devo ir trabalhar.	5,0	0,1	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (1,7)	59 (98,3)
Atitudes AA	92,5	4,9					
Considero importante que informações precisas sobre os ingredientes de uma ementa sejam fornecidos aos utentes com alergia alimentar.	5,0	0,0	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	60 (100,0)
No meu local de trabalho, prevenir reações alérgicas a alimentos é uma importante responsabilidade das minhas tarefas.	5,0	0,1	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (1,7)	59 (98,3)
No meu local de trabalho, acredito que podem ser tomadas as precauções necessárias para evitar contaminação acidental com alérgenos.	4,9	0,5	1 (1,7)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	59 (98,3)
Acredito que a divulgação de informações precisas sobre alérgenos aos clientes com alergia alimentar diminuirá a probabilidade de ocorrência de uma reação alérgica.	5,0	0,0	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	60 (100,0)
Considero que todos os funcionários de unidades de restauração devem ter conhecimentos sobre alergias alimentares.	5,0	0,0	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	60 (100,0)
Acredito que o conhecimento sobre alergias alimentares seria útil e me tornaria mais confiante na manipulação de alimentos no meu local de trabalho.	5,0	0,1	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (1,7)	59 (98,3)
Acredito que a ingestão de pequenas quantidades de um alérgeno alimentar não causa uma reação alérgica <sup>a</sup> .	4,9	0,6	57 (95,0)	0 (0,0)	2 (3,3)	0 (0,0)	1 (1,7)
Considero que a minha entidade patronal deve disponibilizar-me formação sobre alergias alimentares e manuseamento de alimentos.	5,0	0,0	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	60 (100,0)
Aprender mais sobre alergias alimentares é importante para mim.	5,0	0,2	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (1,7)	0 (0,0)	59 (98,3)
Acho que as pessoas envolvidas na preparação e confeção de alimentos devem ter mais conhecimentos sobre alergias alimentares do que os empregados de refeitório.	2,5	1,9	37 (61,7)	0 (0,0)	0 (0,0)	3 (5,0)	20 (33,3)
Estou disposto(a) a frequentar cursos de formação/workshops sobre alergia alimentar aprender mais sobre o tema.	5,0	0,0	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	60 (100,0)
Sou capaz de lidar com uma situação de emergência de alergia alimentar no meu local de trabalho.	3,3	1,7	18 (30,0)	1 (1,7)	11 (18,03)	6 (10,0)	24 (40,0)

<sup>a</sup> A questão foi inversamente codificada; DT - discordo totalmente; D - discordo; NCD - não concordo nem discordo; C - concordo; CT - concordo totalmente; DP - desvio padrão.

No que diz respeito às atitudes relativas à HSA, observou-se uma atitude positiva dos MA sendo que todos concordaram que manipular alimentos com segurança é uma parte importante das suas responsabilidades no trabalho, o que

está em consonância com outros autores <sup>(92, 107-109)</sup> e, tal como observado por *Tokuç et al. (2009)*, todos consideraram o conhecimento sobre segurança alimentar como importante. Considera-se assim um resultado relevante pois, uma manipulação segura é crucial na preparação de alimentos para grupos vulneráveis, podendo prevenir as doenças de origem alimentar <sup>(108)</sup> e é reforçado pelo facto de todos os MA concordarem que é da sua responsabilidade garantir a segurança de uma refeição, afirmando estarem dispostos a obter mais informação sobre o tema. Além disso, tal como observado no estudo de *Tan et al. (2013)* <sup>(108)</sup>, todos os MA afirmaram estarem dispostos a mudar as suas práticas de manipulação de alimentos caso verificassem que estas estavam incorretas.

De acordo com a legislação, a pessoa que seja portadora ou suspeite ser portadora de doença suscetível de se transmitir através dos alimentos será proibida de manipular alimentos e entrar em locais onde se manuseiem alimentos <sup>(18, 83)</sup>. Relativamente a esta questão, a maioria dos MA (98,3%) afirmou que em caso de doença, febre ou constipação não deveria ir trabalhar, o que está de acordo com o evidenciado por *Tan et al. (2013)* e *Abdullah Sani et al (2014)* <sup>(59, 108)</sup>.

Atitudes positivas foram também observadas relativamente à higiene pessoal, fator essencial para a prevenção da transmissão de microrganismos patogénicos do MA para o consumidor <sup>(49)</sup>, sendo que todos os MA indicaram acreditar que uma boa higiene pessoal pode prevenir doenças transmitidas por alimentos.

Analisando as atitudes sobre as AA, observou-se uma atitude positiva por parte dos MA, o que está em consonância com *Choi et al. (2013)* <sup>(60)</sup>. Todos os MA consideraram importante que informações precisas sobre os ingredientes de uma ementa fossem fornecidos aos utentes com alergia alimentar e que esta prática



diminuirá a probabilidade de ocorrência de uma reação alérgica. Adicionalmente todos concordaram que a prevenção de reações alérgicas a alimentos é uma importante responsabilidade das suas tarefas e que todos os MA deverão ter formação sobre AA. No entanto, verificou-se que 38,3% dos MA acreditava que as pessoas envolvidas na preparação e confeção de alimentos deveriam ter mais conhecimentos sobre AA do que os empregados de refeitório. Nos locais em que se realizou o presente estudo, as empregadas de refeitório são, na maioria dos refeitórios, as responsáveis pela distribuição da refeição ao consumidor, sendo que o primeiro contacto deste será com os empregados de refeitório. Assim sendo, é determinante que todos os MA tenham conhecimentos adequados nesta temática, uma vez que os sintomas de uma alergia alimentar podem ser graves e até pôr em risco a vida dos consumidores, sendo a única forma de prevenir a situação evitar a exposição ao alimento/alergénio <sup>(47)</sup>. Consequentemente, considera-se fundamental formar adequadamente todos os envolvidos na preparação e distribuição das refeições, desde a cozinheira à empregada de refeitório, para que todos tenham um conhecimento minucioso dos procedimentos a executar e os riscos decorrentes do seu incumprimento.

Relativamente à formação, todos os MA reportaram não ter qualquer tipo de formação específica em AA e, consequentemente, em como lidar com clientes com AA. Contudo, todos consideraram que a sua entidade patronal deveria disponibilizar formação sobre AA e manipulação de alimentos e afirmaram estar dispostos a frequentar cursos de formação/*workshops* sobre o tema. Adicionalmente, à exceção de um, todos os MA consideraram importante aprender mais sobre AA e que um maior conhecimento sobre esta temática os tornaria mais confiantes na manipulação de alimentos em segurança.

A maioria dos MA (95%) considerou corretamente como errado que a ingestão de pequenas quantidades de um alérgeno alimentar não causa uma reação alérgica, o que está em concordância com o conhecimento demonstrado neste estudo.

Apenas um MA não considerou existirem no seu local de trabalho as condições necessárias para evitar a contaminação acidental com alérgenos. Contudo, de acordo com *Gray (2014)*, a maioria das cozinhas escolares não está equipada para a preparação de uma refeição individual isenta de alérgenos para alunos com alergias complexas. Segundo este autor, a preocupação com a segurança, em particular o risco de contaminação cruzada, é frequentemente utilizada como razão para a não disponibilização de refeições a estas crianças. Assim, considerando o aparente aumento no número de crianças diagnosticadas com alergia alimentar este é um assunto que requer um maior debate, bem como, a disponibilização de unidades de alimentação com infraestruturas e áreas adequadas que possibilitem o armazenamento, preparação e confeção de alimentos sem riscos de contaminação cruzada <sup>(47)</sup>.

*Madsen et al. (2010)* destacou a necessidade de formação sobre AA e alérgenos para que os MA possam garantir a segurança dos clientes com alergia alimentar. Apesar disto, alguns autores <sup>(101, 103)</sup> reportaram que muitos MA sem formação sobre o tema, acreditavam ser capazes de produzir refeições seguras para clientes com alergia alimentar, o que sugere um nível injustificado de confiança. Contudo, neste estudo, observou-se que apenas metade dos MA consideraram ser capazes de lidar com uma situação de emergência de alergia alimentar no local de trabalho. Tal como referido por outros autores, pensa-se que

a falta de confiança evidenciada pelos restantes MA poderá dever-se ao facto de nunca terem recebido formação específica em AA <sup>(35, 60)</sup>.

Assim, face aos resultados encontrados no presente estudo e apesar de se terem observado atitudes positivas relativas à HSA e AA, sugere-se a formação adequada dos MA pois, como referido anteriormente, sem os conhecimentos necessários estes desconhecerão os perigos alimentares, resultando numa falsa sensação de segurança para os consumidores e, consequentemente, estes estarão em risco.

### **Relação entre os conhecimentos, atitudes e práticas de HSA e AA**

É importante avaliar o impacto do conhecimento adquirido nas formações sobre as práticas corretas de segurança alimentar a fim de desenvolver metodologias que cumpram o objetivo da formação dos MA, nomeadamente a alteração de práticas alimentares inseguras <sup>(110)</sup>.

No presente estudo, não foi evidenciada nenhuma associação significativa entre os conhecimentos dos MA sobre HSA e as práticas relacionadas com o referido tema. Similarmente, não foi encontrada nenhuma associação significativa entre os conhecimentos dos MA sobre AA e as práticas relacionadas com o referido tema.

Estes resultados poder-se-ão dever ao facto das questões utilizadas não terem sido as mais adequadas e devido ao facto de ser difícil a avaliação de atitudes e práticas, devendo estas ser adaptadas às tarefas de cada MA.

## **Limitações do estudo**

O presente estudo apresenta algumas limitações, nomeadamente o baixo número de inquiridos em algumas das categorias profissionais em estudo, o que poderá ter condicionado os resultados dos testes estatísticos utilizados.

Adicionalmente, o facto do questionário utilizado ter sido adaptado de outros autores, condicionou o tipo de questões utilizadas. No entanto, esta metodologia foi utilizada para que fosse possível a comparação de resultados entre diversos estudos e pelo facto de se desconhecer a existência de algum questionário específico que responda aos objetivos pretendidos. Salienta-se ainda que a extensão do questionário utilizado poderá ter condicionado as respostas dadas por exaustão e desmotivação dos inquiridos. Considera-se que o tipo de questões utilizadas para a avaliação de conhecimentos não permite avaliar na totalidade os conhecimentos dos inquiridos em cada domínio. O diferente número de questões em cada domínio também poderá ter condicionado a comparação do nível de conhecimentos entre domínios.

Ainda em relação à metodologia utilizada, o facto de se tratar de um questionário de administração indireta poderá levar a que os inquiridos não reportem efetivamente a realidade, indicando como resposta aquilo que consideravam como mais adequado.

Apesar das limitações identificadas, salienta-se que o estudo envolveu todos os manipuladores do Município, sendo um dos primeiros estudos realizados em Portugal para avaliação dos conhecimentos dos manipuladores de alimentos de serviços de alimentação escolar, quer ao nível da segurança alimentar quer no que respeita às alergias alimentares, o que possibilitou a identificação de lacunas

e oportunidades de melhoria nos conhecimentos, atitudes e práticas da população em estudo.

### **Conclusões**

O presente estudo permitiu delinear uma linha de investigação no âmbito dos conhecimentos, atitudes e práticas relativas a HSA e AA de MA de unidades de restauração coletiva dos estabelecimentos de ensino, do 1º ciclo e educação pré-escolar do Município da Trofa. Observou-se um nível de conhecimentos positivo no que diz respeito à HSA e às AA, sendo que a maioria dos MA (60,0%) obtiveram a classificação aceitável no teste de conhecimentos. Os domínios nos quais foi identificado um menor nível de conhecimentos foram o grupo arrefecimento, confeção e outros, nomeadamente nas questões relacionadas com o controlo de temperaturas e as DOA, justificando-se assim a sua abordagem prioritária em futuras ações de formação.

Foi possível observar uma associação positiva entre os conhecimentos dos MA e a sua experiência profissional e a formação em segurança alimentar. O tipo de função no local de trabalho revelou uma influência significativa no nível de conhecimentos, sendo o grupo constituído pelas cozinheiras o que apresentou uma pontuação superior. O nível de atitudes e práticas reportadas pelos MA foi positivo. Não se observou nenhuma associação significativa entre os conhecimentos dos MA e as suas atitudes e práticas.

A identificação dos domínios onde se verificou um menor nível de conhecimentos possibilitará o desenvolvimento de estratégias que visem a melhoria e manutenção dos conhecimentos, atitudes e práticas dos MA no âmbito da HSA e AA, o que consequentemente poderá contribuir para a melhoria da saúde e qualidade de vida da população escolar.



## Referências Bibliográficas

1. Maddock B, Warren C, Worsley A. Survey of canteens and food services in Victorian schools. *Nutrition & Dietetics*. 2005; 62:76–81.
2. Martins M. Avaliação e controlo do desperdício alimentar no almoço escolar nas Escolas Básicas de Ensino Público do Município do Porto-Estratégias para redução do desperdício. Tese de Doutoramento Apresentada À Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto em Ciências do Consumo Alimentar e Nutrição. 2014
3. Petruzzelli A, Foglini M, Paolini F, Framboas M, Serena Altissimi M, Naceur Haouet M, et al. Evaluation of the quality of foods for special diets produced in a school catering facility within a HACCP-based approach: a case study. *International journal of environmental health research*. 2014; 24(1):73-81.
4. Griffith C, Worsfold D, Mitchell R. Food preparation, risk communication and the consumer. *Food Control*. 1998; 9(4):225-32.
5. Aziz SAA, Dahan HM. Food Handlers' Attitude towards Safe Food Handling in School Canteens. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. 2013; 105:220-28.
6. Barros M, Lameiras J, Rocha A. Espaços de Refeição de Estabelecimentos de Educação do Município de Penafiel. Caracterização higio-sanitária. Alimentação Humana SPCNA. 2008
7. Presidência do Conselho de Ministros, Ministérios da Administração Interna, dos Negócios Estrangeiros, et al. Decreto-Lei nº 399-A/84 - Transferência de Competências para os Municípios. 1984
8. A evolução do sistema de refeições escolares em Portugal (1933-2012): 1º relatório de pesquisa. 2012. ICS.
9. Ministério da Educação. Lei nº 159/99 - Transferência de Competências para os Municípios. 1999
10. Raulio S, Roos E, Prattala R. School and workplace meals promote healthy food habits. *Public health nutrition*. 2010; 13(6A):987-92.
11. Garayoa R, Díez-Leturia M, Bes-Rastrollo M, García-Jalón I, Vitas AI. Catering services and HACCP: Temperature assessment and surface hygiene control before and after audits and a specific training session. *Food Control*. 2014; 43:193-98.
12. Rosset P, Cornu M, Noel V, Morelli E, Poumeyrol G. Time-temperature profiles of chilled ready-to-eat foods in school catering and probabilistic analysis of *Listeria monocytogenes* growth. *International journal of food microbiology*. 2004; 96(1):49-59.
13. Santos MJ, Nogueira JR, Patarata L, Mayan O. Knowledge levels of food handlers in Portuguese school canteens and their self-reported behaviour towards food safety. *International journal of environmental health research*. 2008; 18(6):387-401.
14. Meysenburg R, Albrecht JA, Litchfield R, Ritter-Gooder PK. Food safety knowledge, practices and beliefs of primary food preparers in families with young children. A mixed methods study. *Appetite*. 2014; 73:121-31.
15. Tóth AJ, Bittsánszky A. A comparison of hygiene standards of serving and cooking kitchens in schools in Hungary. *Food Control*. 2014; 46:520-24.
16. Ministério da Educação. Circular nº 14/DGIDC/2007 - Normas Gerais de Alimentação para os Refeitórios Escolares. 2007

17. Ministério da Educação. Circular nº 15/DGIDC/2007 - Aditamento à Circular nº 14/DGIDC/2007. 2007
18. Parlamento Europeu e do Conselho. Regulamento (CE) Nº 852/2004. Jornal Oficial da União Europeia Higiene dos géneros alimentícios. 2004
19. Ministério da Educação. Circular n.º 3/DSEEAS/DGE/2013 - Orientações Sobre Ementas e Refeitórios Escolares 2013/2014. 2013
20. Parlamento Europeu e do Conselho. Regulamento (CE) Nº 178/2002. Jornal Oficial da União Europeia 2002
21. World Health Organization. WHO global strategy for food safety: safer food for better health.: Food Safety Programme, World Health Organization; 2002.
22. Abushelaibi AM, Jobe B, Afifi HS, Mostafa B-E, Murad AA, Mohammed AK. Evaluation of the effect of person-in-charge (PIC) program on knowledge and practice change of food handlers in Dubai. Food Control. 2015; 50:382-92.
23. Baluka SA, Miller R, Kaneene JB. Hygiene practices and food contamination in managed food service facilities in Uganda. African Journal of Food Science. 2015; 9(1):31-42.
24. Soares LS, Almeida RCC, Cerqueira ES, Carvalho JS, Nunes IL. Knowledge, attitudes and practices in food safety and the presence of coagulase-positive staphylococci on hands of food handlers in the schools of Camaçari, Brazil. Food Control. 2012; 27(1):206-13.
25. Organization WH. WHO Surveillance Programme for Control of Foodborne Infections and Intoxications in Europe. 8th Report. 2004
26. European Food Safety Authority. The European Union summary report on trends and sources of zoonoses, zoonotic agents and food-borne outbreaks in 2013. EFSA Journal. 2015; 13(1):1-162.
27. Viegas S, Cunha IC, Correia CB, Sousa R, Bonito CC, Coelho A, et al. Investigação laboratorial de surtos de toxinfecções alimentares. Boletim Epidemiológico Observações do INSA. 2015; 4(Supl 5):4-6.
28. Walker E, Pritchard C, Forsythe S. Food handlers' hygiene knowledge in small food businesses. Food Control. 2003; 14(5):339-43.
29. Campos AKC, Cardonha ÂMS, Pinheiro LBG, Ferreira NR, Azevedo PRMd, Stamford TLM. Assessment of personal hygiene and practices of food handlers in municipal public schools of Natal, Brazil. Food Control. 2009; 20(9):807-10.
30. Roberts KR, Barrett BB, Howells AD, Shanklin CW, Pilling VK, Brannon LA. Food safety training and foodservice employees' knowledge and behavior. Food Protection Trends. 2008; 28(4):252-60.
31. McIntyre L, Vallaster L, Wilcott L, Henderson SB, Kosatsky T. Evaluation of food safety knowledge, attitudes and self-reported hand washing practices in FOODSAFE trained and untrained food handlers in British Columbia, Canada. Food Control. 2013; 30(1):150-56.
32. Martínez-Tomé M, Vera AM, Murcia MA. Improving the control of food production in catering establishments with particular reference to the safety of salads. Food Control. 2000; 11(6):437-45.
33. Martins RB, Hogg T, Otero JG. Food handlers' knowledge on food hygiene: The case of a catering company in Portugal. Food Control. 2012; 23(1):184-90.
34. Barros M, Lameiras J, Rocha A. Manipuladores de Alimentos - Caracterização Sócio-Demográfica e Formação Profissional. Revista Nutrícias. 2009; 9:32-34.



35. Ajala AR, Cruz AG, Faria JAF, Walter EHM, Granato D, Sant' Ana AS. Food allergens: Knowledge and practices of food handlers in restaurants. *Food Control*. 2010; 21(10):1318-21.
36. de Silva D, Geromi M, Halcken S, Host A, Panesar SS, Muraro A, et al. Primary prevention of food allergy in children and adults: systematic review. *Allergy*. 2014; 69(5):581-9.
37. Gendel SM. Comparison of international food allergen labeling regulations. *Regulatory toxicology and pharmacology : RTP*. 2012; 63(2):279-85.
38. Sicherer SH, Sampson HA. Food allergy. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*. 2010; 125(2):S116-S25.
39. Semic-Jusufagic A. The diagnosis and management of food allergy in childhood. *Paediatrics Today*. 2014; 10(2):71.
40. Barnett J, Vasileiou K, Gowland MH, Raats MM, Lucas JS. Beyond labelling: What strategies do nut allergic individuals employ to make food choices? A qualitative study. *PloS one*. 2013; 8(1):e55293.
41. Comissão para a Informatização Clínica Sociedade Portuguesa de Alergologia e Imunologia Clínica. Catálogo Português de Alergias e Reações Adversas. 2012
42. Comberiati P, Cipriani F, Schwarz A, Posa D, Host C, Peroni DG. Diagnosis and treatment of pediatric food allergy: an update. *Italian Journal of Pediatrics*. 2015; 41(1):13.
43. Caetano EG. Alergia alimentar na idade pediátrica alérgenos mais prevalentes, alimentos alternativos e implicações nutricionais. 2013
44. Comissão Europeia, Direcção-Geral da Saúde e da Defesa do Consumidor. Documento de orientação sobre a aplicação de determinadas disposições do Regulamento (CE) n.º 852/2004, relativo à higiene dos géneros alimentícios. Bruxelas. 2012:17-18.
45. Bailey S, Albardiaz R, Frew AJ, Smith H. Restaurant staff's knowledge of anaphylaxis and dietary care of people with allergies. *Clinical and experimental allergy : journal of the British Society for Allergy and Clinical Immunology*. 2011; 41(5):713-7.
46. Parlamento Europeu e do Conselho. Regulamento (UE) Nº 1169/2011 - relativo à prestação de informação aos consumidores sobre os géneros alimentícios. *Jornal Oficial da União Europeia*. 2011
47. Gray J. New rules for school caterers. *Nutrition Bulletin*. 2014; 39(4):307-12.
48. Liz Martins M, Rocha A. Evaluation of prerequisite programs implementation at schools foodservice. *Food Control*. 2014; 39:30-33.
49. Baş M, Şafak Ersun A, Kivanç G. The evaluation of food hygiene knowledge, attitudes, and practices of food handlers' in food businesses in Turkey. *Food Control*. 2006; 17(4):317-22.
50. Badrie N, Gobin A, Dookeran S, Duncan R. Consumer awareness and perception to food safety hazards in Trinidad, West Indies. *Food control*. 2006; 17(5):370-77.
51. Tessema AG, Gelaye KA, Chercos DH. Factors affecting food handling Practices among food handlers of Dangila town food and drink establishments, North West Ethiopia. *BMC public health*. 2014; 14(1):571.
52. Martins RB, Ferreira D, Moreira LM, Hogg T, Gestal J. Knowledge on food hygiene of food service staff working in nursing homes and kindergartens in Porto region – Portugal. *Food Control*. 2014; 42:54-62.

53. Barrett BB, Howells AD. Food safety training requirements and food handlers' knowledge and behaviors. *Food Protection Trends*. 2008; 28(3):192-200.
54. Martins RFB. Avaliação da prevalência da implementação do sistema HACCP e dos seus efeitos nos indicadores de segurança alimentar, em instituições de acolhimento a crianças e idosos, na região do Porto. 2013
55. Martins RB. Segurança Alimentar: uma Revolução Cultural nas Empresas da Cadeia Alimentar. *Revista Nutrícias*. 2014; 20:26-28.
56. Jevšnik M, Hlebec V, Raspor P. Food safety knowledge and practices among food handlers in Slovenia. *Food Control*. 2008; 19(12):1107-18.
57. Veiros MB, Proença RPC, Santos MCT, Kent-Smith L, Rocha A. Food safety practices in a Portuguese canteen. *Food Control*. 2009; 20(10):936-41.
58. World Health Organization. Foodborne disease: a focus for health education. 2000
59. Abdullah Sani N, Siow ON. Knowledge, attitudes and practices of food handlers on food safety in food service operations at the Universiti Kebangsaan Malaysia. *Food Control*. 2014; 37:210-17.
60. Choi JH, Rajagopal L. Food allergy knowledge, attitudes, practices, and training of foodservice workers at a university foodservice operation in the Midwestern United States. *Food Control*. 2013; 31(2):474-81.
61. O EURO 2004: a intervenção dos serviços de saúde pública. Congresso de Qualidade de Segurança Alimentar (in Portugal); 2004.
62. Manes MR, Liu LC, Dworkin MS. Baseline knowledge survey of restaurant food handlers in suburban Chicago: do restaurant food handlers know what they need to know to keep consumers safe? *J Environ Health*. 2013; 76(1):18-26; quiz 67.
63. Olumakaiye MF, Bakare KO. Training of Food Providers for Improved Environmental Conditions of Food Service Outlets in Urban Area Nigeria. *Food and Nutrition Sciences*. 2013; 4(07):99.
64. Buccheri C, Mammina C, Giammanco S, Giammanco M, La Guardia M, Casuccio A. Knowledge, attitudes and self-reported practices of food service staff in nursing homes and long-term care facilities. *Food control*. 2010; 21(10):1367-73.
65. Lynch RA, Elledge BL, Griffith CC, Boatright DT. A comparison of food safety knowledge among restaurant managers, by source of training and experience, in Oklahoma County, Oklahoma. *J Environ Health*. 2003; 66(2):9-14, 26.
66. Howells AD, Roberts KR, Shanklin CW, Pilling VK, Brannon LA, Barrett BB. Restaurant employees' perceptions of barriers to three food safety practices. *Journal of the American Dietetic Association*. 2008; 108(8):1345-9.
67. Seaman P, Eves A. The management of food safety—the role of food hygiene training in the UK service sector. *International Journal of Hospitality Management*. 2006; 25(2):278-96.
68. Todd EC, Greig JD, Michaels BS, Bartleson CA, Smith D, Holah J. Outbreaks where food workers have been implicated in the spread of foodborne disease. Part 11. Use of antiseptics and sanitizers in community settings and issues of hand hygiene compliance in health care and food industries. *Journal of Food Protection®*. 2010; 73(12):2306-20.
69. York VK, Brannon LA, Shanklin CW, Roberts KR, Barrett BB, Howells AD. Intervention improves restaurant employees' food safety compliance rates.

- International Journal of Contemporary Hospitality Management. 2009; 21(4):459-78.
70. Nieto-Montenegro S, Brown JL, LaBorde LF. Development and assessment of pilot food safety educational materials and training strategies for Hispanic workers in the mushroom industry using the Health Action Model. *Food Control*. 2008; 19(6):616-33.
71. Egan MB, Raats MM, Grubb SM, Eves A, Lumbers ML, Dean MS, et al. A review of food safety and food hygiene training studies in the commercial sector. *Food Control*. 2007; 18(10):1180-90.
72. Clayton DA, Griffith CJ, Price P, Peters AC. Food handlers' beliefs and self-reported practices. *International journal of environmental health research*. 2002; 12(1):25-39.
73. Mitchell RE, Fraser AM, Bearon LB. Preventing food-borne illness in food service establishments: Broadening the framework for intervention and research on safe food handling behaviors. *International journal of environmental health research*. 2007; 17(1):9-24.
74. Green LW, Kreuter MW. Health promotion planning: An educational and ecological approach. 1999
75. Grácio JCG. Determinantes do consumo de bebidas alcoólicas nos estudantes do ensino superior de Coimbra. Universidade de Coimbra; 2009.
76. Taylor E. Is food hygiene training really effective. *Environmental Health*. 1996; 104:275-76.
77. Rennie DM. Evaluation of food hygiene education. *British Food Journal*. 1994; 96(11):20-25.
78. Soon JM, Baines R, Seaman P. Meta-analysis of food safety training on hand hygiene knowledge and attitudes among food handlers. *Journal of food protection*. 2012; 75(4):793-804.
79. Velada ARR. Avaliação da eficácia da formação profissional: factores que afectam a transferência da formação para o local de trabalho. 2008
80. Meer RR, Misner SL. Food safety knowledge and behavior of expanded food and nutrition education program participants in Arizona. *Journal of food protection*. 2000; 63(12):1725-31.
81. Pichler J, Ziegler J, Aldrian U, Allerberger F. Evaluating levels of knowledge on food safety among food handlers from restaurants and various catering businesses in Vienna, Austria 2011/2012. *Food Control*. 2014; 35(1):33-40.
82. Gomes-Neves E, Araújo AC, Ramos E, Cardoso CS. Food handling: Comparative analysis of general knowledge and practice in three relevant groups in Portugal. *Food Control*. 2007; 18(6):707-12.
83. Codex Alimentarius Commission. Code of hygienic practice for precooked and cooked foods in mass catering. CAC/RCP. 1993:39-1993.
84. Santos HdS, Muratori MCS, Marques ALA, Alves VC, Cardoso Filho FdC, Costa APR, et al. Evaluation of the efficacy of sodium hypochlorite in sanitization of lettuce (*Lactuca sativa*). *Revista do Instituto Adolfo Lutz (Impresso)*. 2012; 71(1):50-60.
85. Gamazo C, Díaz R, Lopez-Goñi I. Manual práctico de Microbiología. Elsevier; 2005.
86. George Amponsah A, Ekua Anamoaba B. Evaluation of food hygiene knowledge attitudes and practices of food handlers in food businesses in Accra, Ghana. *Food and Nutrition sciences*. 2011; 2011

87. Angelillo IF, Viggiani NM, Rizzo L, Bianco A. Food handlers and foodborne diseases: knowledge, attitudes, and reported behavior in Italy. *J Food Prot.* 2000; 63(3):381-5.
88. Bas M, Temel MA, Ersun AS, Kivanc G. Prerequisite programs and food hygiene in hospitals: food safety knowledge and practices of food service staff in Ankara, Turkey. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2005; 26(4):420-4.
89. Cruickshank JG. Food handlers and food poisoning. *BMJ.* 1990; 300(6719):207-8.
90. Abdul-Mutalib N-A, Abdul-Rashid M-F, Mustafa S, Amin-Nordin S, Hamat RA, Osman M. Knowledge, attitude and practices regarding food hygiene and sanitation of food handlers in Kuala Pilah, Malaysia. *Food Control.* 2012; 27(2):289-93.
91. Buccheri C, Casuccio A, Giammanco S, Giammanco M, La Guardia M, Mammina C. Food safety in hospital: knowledge, attitudes and practices of nursing staff of two hospitals in Sicily, Italy. *BMC health services research.* 2007; 7(1):45.
92. Tokuç B, Ekuklu G, Berberoğlu U, Bilge E, Dedeler H. Knowledge, attitudes and self-reported practices of food service staff regarding food hygiene in Edirne, Turkey. *Food Control.* 2009; 20(6):565-68.
93. Takeoka GR, Full GH, Dao LT. Effect of heating on the characteristics and chemical composition of selected frying oils and fats. *Journal of agricultural and food chemistry.* 1997; 45(8):3244-49.
94. Ministérios da Agricultura, da Saúde e do Ambiente e Recursos Naturais. Portaria n.º 1135/95 Diário da República I Série - B. 1995; 15 de setembro
95. Ministério da Agricultura. Decreto-Lei n.º 240/94. Diário da República. 1994
96. Daniels NA, MacKinnon L, Rowe SM, Bean NH, Griffin PM, Mead PS. Foodborne disease outbreaks in United States schools. *The Pediatric infectious disease journal.* 2002; 21(7):623-8.
97. Angelillo IF, Viggiani NM, Greco RM, Rito D. HACCP and food hygiene in hospitals: knowledge, attitudes, and practices of food-services staff in Calabria, Italy. Collaborative Group. *Infection control and hospital epidemiology.* 2001; 22(6):363-9.
98. Moore G, Griffith C. A comparison of surface sampling methods for detecting coliforms on food contact surfaces. *Food microbiology.* 2002; 19(1):65-73.
99. Gebreyesus A, Adane K, Negash L, Asmelash T, Belay S, Alemu M, et al. Prevalence of *Salmonella typhi* and intestinal parasites among food handlers in Mekelle University student cafeteria, Mekelle, Ethiopia. *Food Control.* 2014; 44:45-48.
100. da Cunha DT, Stedefeldt E, de Rosso VV. The role of theoretical food safety training on Brazilian food handlers' knowledge, attitude and practice. *Food Control.* 2014; 43:167-74.
101. Madsen CB, Crevel R, Chan CH, Dubois AE, DunnGalvin A, Flokstra-de Blok BM, et al. Food allergy: stakeholder perspectives on acceptable risk. *Regulatory toxicology and pharmacology : RTP.* 2010; 57(2-3):256-65.
102. Wham CA, Sharma KM. Knowledge of café and restaurant managers to provide a safe meal to food allergic consumers. *Nutrition & Dietetics.* 2014; 71(4):265-69.
103. Ahuja R, Sicherer SH. Foodallergy management from the perspective of restaurant and food establishment personnel. *Annals of Allergy, Asthma & Immunology.* 2007; 98(4):344-48.

104. Çakıroğlu FP, Uçar A. Employees' perception of hygiene in the catering industry in Ankara (Turkey). *Food Control*. 2008; 19(1):9-15.
105. Ansari-Lari M, Soodbakhsh S, Lakzadeh L. Knowledge, attitudes and practices of workers on food hygienic practices in meat processing plants in Fars, Iran. *Food control*. 2010; 21(3):260-63.
106. Ray PS, Bishop PA, Wang MQ. Efficacy of the components of a behavioral safety program. *International Journal of Industrial Ergonomics*. 1997; 19(1):19-29.
107. Nee SO, Sani NA. Assessment of Knowledge, attitudes and practices (KAP) among food handlers at residential colleges and canteen regarding food safety. *Sains Malaysiana*. 2011; 40(4):403-10.
108. Tan SL, Bakar FA, Abdul Karim MS, Lee HY, Mahyudin NA. Hand hygiene knowledge, attitudes and practices among food handlers at primary schools in Hulu Langat district, Selangor (Malaysia). *Food Control*. 2013; 34(2):428-35.
109. Lin S-Y, Sneed J. University foodservice employees' food safety knowledge, attitudes, practices, and training. Iowa State University; 2003.
110. Soares LS. Segurança dos Alimentos: avaliação do nível de conhecimento, atitudes e práticas dos manipuladores de alimentos na rede municipal de ensino de Camaçari-BA. Dissertação de Mestrado do Curso de Pós-Graduação em Alimentos, Nutrição e Saúde, da Escola de Nutrição da Universidade Federal da Bahia; 2011.



## **Anexos**





## Anexo A

### QUESTIONÁRIO PARA MANIPULADORES DE ALIMENTOS EM SERVIÇOS DE ALIMENTAÇÃO

O seguinte inquérito faz parte de uma investigação científica intitulada *“Avaliação dos conhecimentos de manipuladores de alimentos sobre segurança alimentar e alergias alimentares em unidades de restauração coletiva de estabelecimentos de ensino”*, desenvolvida no âmbito do Mestrado em Alimentação Coletiva da Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto.

As suas respostas são anónimas e voluntárias, sendo todos os dados fornecidos inteiramente confidenciais.

Por favor, ouça com atenção as seguintes questões e responda de forma clara (por exemplo, indicando todas as opções que se aplicam)

Desde já grata pela sua colaboração,

Ana Isabel Silva,  
(Aluna do Mestrado em Alimentação Coletiva)

Questionário nº \_\_\_\_\_

#### PARTE A – INFORMAÇÕES GERAIS

##### A1. Características demográficas do manipulador de alimentos

<b>Sexo</b>	Feminino <input type="checkbox"/>	Masculino <input type="checkbox"/>
<b>Idade</b>		
<b>Função</b>	Cozinheira <input type="checkbox"/>	Ajudante de cozinha <input type="checkbox"/> Empregada de refeitório <input type="checkbox"/>
<b>Escolaridade</b>	Ensino básico (até ao 9.º ano) <input type="checkbox"/>	Ensino secundário <input type="checkbox"/> Bacharelato ou licenciatura <input type="checkbox"/> Pós-graduação <input type="checkbox"/>
<b>Experiência profissional no setor alimentar</b>	Até 2 anos <input type="checkbox"/>	2-8 anos <input type="checkbox"/> 8-16 anos <input type="checkbox"/> 16-25 anos <input type="checkbox"/>
<b>Experiência profissional no local de trabalho atual</b>	Até 2 anos <input type="checkbox"/>	2-8 anos <input type="checkbox"/> 8-16 anos <input type="checkbox"/> 16-25 anos <input type="checkbox"/>
<b>Formação profissional em segurança alimentar</b>	Sim <input type="checkbox"/>	Não <input type="checkbox"/>

##### A2. Características demográficas do estabelecimento de restauração

<b>Número de funcionários no estabelecimento</b>	≤ 10 <input type="checkbox"/>	10 – 25 <input type="checkbox"/>	≥ 25 <input type="checkbox"/>
<b>Servem clientes com alergias alimentares</b>	Sim <input type="checkbox"/>	Não <input type="checkbox"/>	
<b>Existência de ementas/ pratos destinados a clientes com alergia alimentar</b>	Sim <input type="checkbox"/>	Não <input type="checkbox"/>	

#### PARTE B – CONHECIMENTOS

Por favor, ouça com atenção e responda às questões indicando a opção que mais se adequa.

##### B1 – Contaminação cruzada

1. No frigorífico, onde colocaria uma salada de feijão se existisse uma peça grande de carne crua na prateleira do meio?	
a) Na prateleira mais alta do frigorífico	<input type="checkbox"/>
b) Ao lado da carne	<input type="checkbox"/>
c) Na prateleira debaixo da prateleira onde está a carne	<input type="checkbox"/>
d) No fundo do frigorífico	<input type="checkbox"/>
e) Não sei	<input type="checkbox"/>
2. A carne crua pode ser armazenada em qualquer local do frigorífico desde que esteja bem envolvida e selada em película aderente.	
a) Verdadeiro	<input type="checkbox"/>
b) Falso	<input type="checkbox"/>
c) Não sei	<input type="checkbox"/>

3. Por que razão os alimentos crus devem ser separados dos alimentos cozinhados?	Verdadeiro	Falso	Não sei
a) Porque os alimentos crus se deterioram rapidamente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) Para impedir a transmissão de bactérias	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c) Porque afeta o sabor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

  

4. As bactérias podem ser veículos de contaminação na cozinha através de...	Verdadeiro	Falso	Não sei
a) Manipuladores de alimentos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) Alimentos crus (carne crua, hortícolas crus, peixe cru, etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c) Pão e outros produtos relacionados	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d) Insetos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

  

5. É correto colocar cubos de gelo num copo...	Verdadeiro	Falso	Não sei
a) ...utilizando pinças?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) ...utilizando uma colher de gelo?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c) ...partindo ou escavando o gelo em cubos de gelo?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d) ... com as próprias mãos?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

  

6. O que faria com a tábua de corte depois de a utilizar para cortar alimentos crus?		
a) Enxaguava-a imediatamente com água fria		<input type="checkbox"/>
b) Lavava-a imediatamente com detergente e água quente		<input type="checkbox"/>
c) Lavava-a imediatamente com detergente, água quente e lixívia suave		<input type="checkbox"/>
d) Utilizava-a para vários alimentos até ao fim do turno e depois lavava-a		<input type="checkbox"/>
e) Não sei		<input type="checkbox"/>

  

7. Depois de utilizar a faca para cortar carne crua...		
a) ...limpo-a com um pano de cozinha		<input type="checkbox"/>
b) ...lavo-a, minuciosamente, com água a ferver		<input type="checkbox"/>
c) ...lavo-a, minuciosamente, debaixo de água corrente		<input type="checkbox"/>
d) ...limpo-a com uma toalha de papel		<input type="checkbox"/>
e) Não sei		<input type="checkbox"/>

  

8. Durante a preparação de uma salada, os hortícolas foram salpicados com algumas gotas de exsudado de frango cru. Esta salada pode ser enxaguada com água e posteriormente servida?		
a) Verdadeiro		<input type="checkbox"/>
b) Falso		<input type="checkbox"/>
c) Não sei		<input type="checkbox"/>

  

9. Lava as mãos depois de...	Sim	Não	Não sei
a) ...manipular alimentos crus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) ...ir à casa de banho	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c) ...mexer em dinheiro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d) ...manusear o lixo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e) ...assoar o nariz	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f) ...comer ou beber	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

  

10. Posso manusear alimentos...	Sim	Não	Não sei
a) ...tendo diarreia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) ...tendo hipertensão arterial	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c) ...tendo gripe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d) ...tendo uma dor de dentes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e) ...tossindo e usando máscara protetora	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f) ...se tiver febre	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
g) ...estando a vomitar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
h) ...tendo-me cortado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
i) ...usando verniz nas unhas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
j) ...quando estou aborrecido	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
k) ...tendo ferimentos nas mãos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

  

11. Um(a) manipulador(a) de alimentos que tem um pequeno corte infetado no dedo prepara uma sandes sem utilizar luvas protetoras. A sandes não é armazenada refrigerada. A pessoa que come a sandes pode ficar doente, com vômitos e diarreia.		
a) Verdadeiro		<input type="checkbox"/>
b) Falso		<input type="checkbox"/>
c) Não sei		<input type="checkbox"/>

<b>12. A descongelação de alimentos deve ser realizada...:</b>	
a) Numa arca de descongelação ou uma câmara de descongelação mantida à temperatura de 4°C ou menos	<input type="checkbox"/>
b) Com água potável corrente mantida a uma temperatura abaixo de 21°C por um período de tempo inferior a 4 horas	<input type="checkbox"/>
c) Num forno micro-ondas comercial (imediatamente antes da confeção) ou num micro-ondas quando todo o processo de confeção é realizado neste	<input type="checkbox"/>
d) Qualquer uma das respostas	<input type="checkbox"/>
e) Nenhuma das respostas	<input type="checkbox"/>
f) Não sei	<input type="checkbox"/>

#### B2 – Arrefecimento

<b>13. Como procederia se, na receção do produto "carne congelada", a temperatura da carne estivesse muito elevada (por exemplo, -9°C)</b>	
a) Não aceitava a entrega da carne	<input type="checkbox"/>
b) Colocava, imediatamente, a carne no congelador	<input type="checkbox"/>
c) Consultava o meu supervisor	<input type="checkbox"/>
d) Consultava os meus colegas de trabalho	<input type="checkbox"/>
e) Não sei	<input type="checkbox"/>

<b>14. Nos equipamentos de frio (frigoríficos), os microrganismos que estão presentes nos produtos alimentares...</b>	
a) ...crescem muito lentamente	<input type="checkbox"/>
b) ...crescem bastante rápido	<input type="checkbox"/>
c) ...crescem muito rápido	<input type="checkbox"/>
d) ...não crescem	<input type="checkbox"/>
e) ...todos morrem	<input type="checkbox"/>
f) Não sei	<input type="checkbox"/>

<b>15. A temperatura no interior de um frigorífico deve ser igual ou inferior a...</b>	
a) 10°C	<input type="checkbox"/>
b) 8°C	<input type="checkbox"/>
c) -18°C	<input type="checkbox"/>
d) -25°C	<input type="checkbox"/>
e) Não sei	<input type="checkbox"/>

<b>16. Os alimentos frios devem ser armazenados refrigerados (a 13°C ou menos)?</b>	
a) Sim	<input type="checkbox"/>
b) Não	<input type="checkbox"/>
c) Não sei	<input type="checkbox"/>

<b>17. O arrefecimento de alimentos quentes deve ocorrer rapidamente. Para ultrapassar rapidamente a temperatura crítica, é recomendado que os alimentos sejam colocados em pequenos recipientes para serem armazenados no frigorífico?</b>	
a) Sim	<input type="checkbox"/>
b) Não	<input type="checkbox"/>
c) Não sei	<input type="checkbox"/>

<b>18. O tempo de armazenamento entre a preparação de alimentos frios e o seu consumo não deve ser superior a...(se armazenado à temperatura de +4 °C incluindo o dia de confeção e o dia de consumo):</b>	
a) 3 dias	<input type="checkbox"/>
b) 7 dias	<input type="checkbox"/>
c) 15 dias	<input type="checkbox"/>
d) 5 dias	<input type="checkbox"/>
e) Não sei	<input type="checkbox"/>

#### B3 – Confeção

<b>19. Os alimentos quentes devem ser mantidos acima de que temperatura?</b>	
a) 73°C	<input type="checkbox"/>
b) 63°C	<input type="checkbox"/>
c) 47°C	<input type="checkbox"/>
d) 22°C	<input type="checkbox"/>
e) Não sei	<input type="checkbox"/>

<b>20. Quando o processamento térmico dos alimentos, a avaliação da temperatura interna dos alimentos...</b>	
a) ...não é importante	<input type="checkbox"/>
b) ...não é importante, quando o procedimento é normalizado e o tempo (de confeção) é medido	<input type="checkbox"/>
c) ...é importante, para o tempo de confeção ser ajustado e assim poder ser poupada energia	<input type="checkbox"/>
d) ...é importante, para preservar o valor nutricional dos alimentos	<input type="checkbox"/>
e) ...é importante, para assegurar a destruição de microrganismos prejudiciais	<input type="checkbox"/>
f) Não sei	<input type="checkbox"/>

21. Como procederia se na determinação da temperatura fosse detetado um valor de temperatura errado (por exemplo, temperatura muito baixa nos alimentos durante a confeção)?	
a) Não faria nada	<input type="checkbox"/>
b) Consideraria, cuidadosamente, o que fazer e encontraria a melhor solução possível	<input type="checkbox"/>
c) Consultaria o meu supervisor	<input type="checkbox"/>
d) Chamava a manutenção para reparar o equipamento de medição	<input type="checkbox"/>
e) Tomaria, de imediato, as medidas necessárias para corrigir a situação	<input type="checkbox"/>
f) Consultaria os meus colegas de trabalho	<input type="checkbox"/>
g) Não sei	<input type="checkbox"/>

22. As boas práticas no aquecimento de gorduras ou óleos são aquelas em que estes não devem ser aquecidos acima de...	
a) 180°C	<input type="checkbox"/>
b) 220°C	<input type="checkbox"/>
c) 250°C	<input type="checkbox"/>
d) 200°C	<input type="checkbox"/>
e) 150°C	<input type="checkbox"/>
f) Não sei	<input type="checkbox"/>

23. As gorduras e os óleos devem ser substituídos imediatamente assim que as seguintes alterações ocorram:	
a) Na cor	<input type="checkbox"/>
b) No sabor	<input type="checkbox"/>
c) No odor/cheiro	<input type="checkbox"/>
d) Todas as respostas em conjunto	<input type="checkbox"/>
e) Nenhuma das respostas	<input type="checkbox"/>
f) Não sei	<input type="checkbox"/>

24. Se um peixe cru for armazenado a uma temperatura considerada muito elevada, mas posteriormente for confeccionado adequadamente e com uma temperatura interna correta, é segura a sua ingestão.	
a) Verdadeiro	<input type="checkbox"/>
b) Falso	<input type="checkbox"/>
c) Não sei	<input type="checkbox"/>

#### B4 – Limpeza

25. Qual das seguintes hipóteses é a melhor para destruir as bactérias?	
a) Desinfetantes	<input type="checkbox"/>
b) Água fria	<input type="checkbox"/>
c) Detergentes	<input type="checkbox"/>
d) Esfregão	<input type="checkbox"/>
e) Não sei	<input type="checkbox"/>

26. Detergentes que estejam adequadamente identificados e rotulados podem ser mantidos no mesmo espaço físico onde estão a ser preparados os alimentos, desde que estejam armazenados num espaço físico separado, identificado e designado para o efeito?	
a) Sim	<input type="checkbox"/>
b) Não	<input type="checkbox"/>
c) Não sei	<input type="checkbox"/>

#### B5 – Outros

27. A que temperatura as bactérias se multiplicam rapidamente?	
a) -10°C	<input type="checkbox"/>
b) 25°C	<input type="checkbox"/>
c) 75°C	<input type="checkbox"/>
d) 4°C	<input type="checkbox"/>
e) Não sei	<input type="checkbox"/>

28. Normalmente, podemos saber se um alimento está contaminado com bactérias causadoras de intoxicação alimentar...	
a) Provando-o	<input type="checkbox"/>
b) Cheirando-o	<input type="checkbox"/>
c) Observando-o	<input type="checkbox"/>
d) Nenhuma das opções	<input type="checkbox"/>
e) Não sei	<input type="checkbox"/>

29. Qual dos seguintes alimentos tem maior probabilidade de causar uma intoxicação alimentar?		
a) Bolachas		<input type="checkbox"/>
b) Arroz cozido		<input type="checkbox"/>
c) Pão		<input type="checkbox"/>
d) Pizza		<input type="checkbox"/>
e) Não sei		<input type="checkbox"/>

30. Qual dos seguintes alimentos é estéril?		
a) Leite UHT		<input type="checkbox"/>
b) Iogurte		<input type="checkbox"/>
c) Leite pasteurizado		<input type="checkbox"/>
d) Não sei		<input type="checkbox"/>

31. Os seguintes alimentos podem ser associados com contaminação por Salmonella:	Sim	Não	Não sei
a) Ovos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) Produtos lácteos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c) Peixe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d) Frango e carne	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e) Puré de batata	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

32. Qual é o sintoma mais comum de uma intoxicação alimentar?		
a) Cefaleias (dores de cabeça)		<input type="checkbox"/>
b) Diarreia		<input type="checkbox"/>
c) Eritema		<input type="checkbox"/>
d) Obstipação		<input type="checkbox"/>
e) Não sei		<input type="checkbox"/>

33. É verdade que se os seguintes alimentos não estiverem completamente cozinhados podem causar doenças graves?	Verdadeiro	Falso	Não sei
a) Bife de vaca cru	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) Ovos crus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c) Cenouras cruas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d) Carne de aves crua	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

#### B5 – Alergias alimentares

34. Dos seguintes exemplos quais é que descrevem uma alergia? Em caso de alergia assinala se se trata de uma alergia alimentar.	Sim	Não	Alergia alimentar	Não sei
a) O Sr. Pinto, todos os anos na primavera, fica com gripe. Ele sofre de dores de garganta, os olhos estão lacrimejantes e tem corrimento nasal.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) Se a temperatura do escritório da D. Dulce for inferior a 18° C, a cor dos seus lábios fica azul, as suas mãos ficam frias como o gelo e ela começa a tremer.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c) Quando o João come chocolate com avelãs, o seu rosto fica muito vermelho e ele começa a respirar com muita dificuldade.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d) Quando a Sra. Manuela aplica um determinado creme corporal, a sua pele fica vermelha e começa com muito prurido/comichão.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e) O Sr. Silva tem diarreia quando come fruta fresca em excesso.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f) O Marco não pode comer pão ou bolos. Se comer, fica indisposto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
g) Após comer uma salada com peixe num restaurante, a Sra. Olinda subitamente desmaiou. Felizmente, o marido da Sra. Olinda tem sempre uma injeção disponível para esta situação.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
h) De manhã, o Sr. Carvalho tosse muito como se estivesse a sufocar. Ele é um grande fumador.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
i) A pequena Luísa gosta muito de brincar com o gato do vizinho. Infelizmente, de cada vez que brinca com o gato, fica com o corpo todo com eritema e começa a ficar com falta de ar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

35. Os ingredientes que são alergénicos devem ser claramente identificados na lista de ingredientes para evitar o seu consumo por consumidores alérgicos. Abaixo, são apresentadas duas propostas de rotulagem em cada linha. Por favor, escolha a descrição que considera que pode ser mais útil para os consumidores alérgicos:		
a) Amido <input type="checkbox"/>	Amido de trigo <input type="checkbox"/>	Não sei <input type="checkbox"/>
b) Emulsificante lecitina <input type="checkbox"/>	Emulsificante lecitina de soja <input type="checkbox"/>	Não sei <input type="checkbox"/>
c) Corante xy <input type="checkbox"/>	Corante xy (com lactose) <input type="checkbox"/>	Não sei <input type="checkbox"/>
d) Bolachas <input type="checkbox"/>	Bolachas (com farinha de trigo) <input type="checkbox"/>	Não sei <input type="checkbox"/>
e) Óleo de amendoim <input type="checkbox"/>	Óleo vegetal <input type="checkbox"/>	Não sei <input type="checkbox"/>
f) Biscoitos (com farinha de trigo, ovos) <input type="checkbox"/>	Biscoitos (com farinha de trigo, ovos, [vestígios: avelãs, nozes, amendoins]) <input type="checkbox"/>	Não sei <input type="checkbox"/>
g) Especiarias (com aipo) <input type="checkbox"/>	Especiarias <input type="checkbox"/>	Não sei <input type="checkbox"/>

36. Assinale a opção que mais se adequa:	Verdadeiro	Falso	Não sei
a) Um indivíduo com uma alergia alimentar pode consumir com segurança os alimentos que causam a alergia desde que ingira apenas uma pequena quantidade do alimento.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) As temperaturas elevadas durante a confeção destroem os alérgenos alimentares.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c) Se alguém tem uma reação alérgica, é correto dar água ao indivíduo para diluir o alérgeno e parar a reação.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d) Se os procedimentos de higienização da cozinha forem corretamente realizados durante a preparação de um alimento alérgico, esta prática será suficiente para eliminar o alérgico.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e) Se remover alimentos alérgicos (por exemplo, nozes) de uma refeição preparada, a reação alérgica do cliente será prevenida.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

37. São possíveis sintomas de alergia alimentar:	
a) Urticária	<input type="checkbox"/>
b) Dificuldades respiratórias	<input type="checkbox"/>
c) Vômitos	<input type="checkbox"/>
d) Perda de consciência	<input type="checkbox"/>
e) Todas as respostas anteriores	<input type="checkbox"/>
f) Nenhuma das respostas	<input type="checkbox"/>
g) Não sei	<input type="checkbox"/>

38. Qual das seguintes práticas pode causar contaminação acidental com alérgenos?	
a) Usar os mesmos utensílios durante a preparação, confeção, empratamento e distribuição de refeições (talheres, misturadoras, batedeiras, tábuas de corte, pratos, travessas, tachos e panelas e outros)	<input type="checkbox"/>
b) Utilizar o mesmo óleo de fritura ou água de cozedura para diferentes alimentos	<input type="checkbox"/>
c) Utilizar as mesmas bancadas ou superfícies de contacto para a manipulação de alimentos	<input type="checkbox"/>
d) Não lavar corretamente as mãos entre as várias etapas de manipulação de alimentos	<input type="checkbox"/>
e) Todas as anteriores	<input type="checkbox"/>
f) Não sei	<input type="checkbox"/>

39. O que deverá o manipulador de alimentos fazer para prevenir uma reação alérgica a uma refeição ou alimento?	
a) Cozinhar completamente o interior dos alimentos	<input type="checkbox"/>
b) Ser capaz de identificar ingredientes numa ementa e determinar se esta contém algum dos ingredientes alérgicos mais comuns	<input type="checkbox"/>
c) Utilizar uma máquina de lavar louça para lavar a louça	<input type="checkbox"/>
d) Prevenir o crescimento microbológico nos alimentos	<input type="checkbox"/>
e) Não sei	<input type="checkbox"/>

#### PARTE C – PRÁTICAS

Para cada afirmação indique, por favor, a frequência com que utiliza as seguintes práticas no seu local de trabalho, utilizando a seguinte escala: 3 – Sempre; 2 – Às vezes; 1- Nunca; 0 – Não aplicável.

1. Uso relógio e joias enquanto trabalho.	
2. Utilizo o mesmo pano para limpar diferentes zonas.	
3. Separo os alimentos crus dos alimentos cozinhados.	
4. Lavo e desinfeto as mãos antes de iniciar o trabalho.	
5. Utilizo o meu avental para limpar as mãos.	
6. Utilizo utensílios diferentes para preparar alimentos crus e cozinhados.	
7. Volto a congelar alimentos descongelados.	
8. Se um erro é cometido durante a preparação de uma refeição para um cliente alérgico, refaço a refeição.	
9. Lavo as minhas mãos completamente com sabão e água e coloco um par de luvas novo antes de preparar uma refeição isenta de alérgenos.	
10. Tento ouvir atentamente, compreender e posteriormente responder às questões dos utentes sobre alergias alimentares ou presença de alérgenos nos alimentos.	
11. Se um dos utentes tem uma alergia a um alimento, comunico a informação (ao)à cozinheiro(a) para garantir que a refeição é preparada com segurança e não contém o alérgico.	
12. Ao servir os alimentos para os clientes com alergia alimentar, evito o contacto entre preparações com alérgenos de preparações isentas de alérgenos para evitar a contaminação acidental.	
13. Utilizo utensílios diferente (pinças, espátulas) para a manipulação de alimentos contendo alérgenos.	
14. Quando um cliente se identifica como tendo uma alergia alimentar, transmito-lhe informações precisas sobre os ingredientes e métodos de preparação utilizados na ementa.	
15. Mesmo quando tenho dúvidas sobre a presença de um ingrediente alérgico numa ementa, asseguro ao cliente que o alimento não contém qualquer alérgico.	
16. Antes de fritar alimentos para clientes com alergia alimentar, certifico-me que troco o óleo na fritadeira para evitar a contaminação acidental.	



#### PARTE D – ATITUDES

Para cada afirmação indique, por favor, indique, por favor, o seu grau de concordância, utilizando a seguinte escala: **5 – Concordo totalmente; 4 – Concordo; 3 – Não concordo nem discordo; 2 – Discordo; 1 – Discordo totalmente.**

1. Manipular alimentos com segurança é uma parte importante das minhas responsabilidades no trabalho.	
2. Considero responsabilidade dos manipuladores de alimentos garantir que a refeição é segura.	
3. O conhecimento sobre a segurança dos alimentos é importante para mim.	
4. Estou disposto(a) a obter mais informações sobre segurança alimentar.	
5. Acredito que uma boa higiene pessoal pode prevenir doenças transmitidas por alimentos.	
6. Estou disposto(a) a mudar as minhas práticas de manipulação de alimentos, quando eu sei que elas estão incorretas.	
7. Em caso de doença, febre ou constipação não devo ir trabalhar.	
8. Considero importante que informações precisas sobre os ingredientes de uma ementa sejam fornecidos aos utentes com alergia alimentar.	
9. No meu local de trabalho, prevenir reações alérgicas a alimentos é uma importante responsabilidade das minhas tarefas.	
10. No meu local de trabalho, acredito que podem ser tomadas as precauções necessárias para evitar contaminação acidental com alérgenos.	
11. Acredito que a divulgação de informações precisas sobre alérgenos aos clientes com alergia alimentar diminuirá a probabilidade de ocorrência de uma reação alérgica.	
12. Considero que todos os funcionários de unidades de restauração devem ter conhecimentos sobre alergias alimentares.	
13. Acredito que o conhecimento sobre alergias alimentares seria útil e me tornaria mais confiante na manipulação de alimentos no meu local de trabalho.	
14. Acredito que a ingestão de pequenas quantidades de um alérgeno alimentar não causa uma reação alérgica.	
15. Considero que a minha entidade patronal deve disponibilizar-me formação sobre alergias alimentares e manuseamento de alimentos.	
16. Aprender mais sobre alergias alimentares é importante para mim.	
17. Acho que as pessoas envolvidas na preparação e confeção de alimentos devem ter mais conhecimentos sobre alergias alimentares do que os empregados de refeitório.	
18. Estou disposto(a) a frequentar cursos de formação/workshops sobre alergia alimentar para aprender mais sobre o tema.	
19. Sou capaz de lidar com uma situação de emergência de alergia alimentar no meu local de trabalho.	





## Anexo B

**Tabela 12. Resultados obtidos pelos MA no grupo de questões sobre contaminação cruzada.**

N.º	Questões	N (%)		
		RC	RE	RNS
1	No frigorífico, onde colocaria uma salada de feijão se existisse uma peça grande de carne crua na prateleira do meio?	31 (51,7)	19 (31,6)	10 (16,7)
2	A carne crua pode ser armazenada em qualquer local do frigorífico desde que esteja bem envolvida e selada em película aderente.	32 (53,3)	20 (33,3)	8 (13,3)
3a	Por que razão os alimentos crus devem ser separados dos alimentos cozinhados? Porque os alimentos crus se deterioram rapidamente.	36 (60,0)	18 (30,0)	6 (10,0)
3b	Por que razão os alimentos crus devem ser separados dos alimentos cozinhados? Para impedir a transmissão de bactérias.	54 (90,0)	3 (5,0)	3 (5,0)
3c	Por que razão os alimentos crus devem ser separados dos alimentos cozinhados? Porque afeta o sabor.	27 (45,0)	29 (48,3)	4 (6,7)
4a	As bactérias podem ser veículos de contaminação na cozinha através de...MA	57 (95,0)	1 (1,7)	2 (3,3)
4b	As bactérias podem ser veículos de contaminação na cozinha através de...Alimentos crus (carne crua, hortícolas crus, peixe cru, etc.)	56 (93,3)	2 (3,3)	2 (3,3)
4c	As bactérias podem ser veículos de contaminação na cozinha através de...Pão e outros produtos relacionados	30 (50,0)	24 (40,0)	6 (10,0)
4d	As bactérias podem ser veículos de contaminação na cozinha através de...Insetos	58 (96,7)	0 (0,0)	2 (3,3)
5a	É correto colocar cubos de gelo num copo...utilizando pinças?	58 (96,7)	2 (3,3)	0 (0,0)
5b	É correto colocar cubos de gelo num copo...utilizando uma colher de gelo?	58 (96,7)	1 (1,7)	1 (1,7)
5c	É correto colocar cubos de gelo num copo...partindo ou escavando o gelo em cubos de gelo?	56 (93,3)	2 (3,3)	2 (3,3)
5d	É correto colocar cubos de gelo num copo...com as próprias mãos?	60 (100,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
6	O que faria com a tábua de corte depois de a utilizar para cortar alimentos crus?	56 (93,3)	2 (3,3)	2 (3,3)
7	Depois de utilizar a faca para cortar carne crua...	42 (70,0)	18 (30,0)	0 (0,0)
8	Durante a preparação de uma salada, os hortícolas foram salpicados com algumas gotas de exsudado de frango cru. Esta salada pode ser enxaguada com água e posteriormente servida?	50 (83,3)	6 (10,0)	4 (6,7)
9a	Lava as mãos depois de...manipular alimentos crus	60 (100,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
9b	Lava as mãos depois de...ir à casa de banho	60 (100,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
9c	Lava as mãos depois de...mexer em dinheiro	60 (100,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
9d	Lava as mãos depois de...manusear o lixo	60 (100,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
9e	Lava as mãos depois de...assoar o nariz	60 (100,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
9f	Lava as mãos depois de...comer ou beber	60 (100,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
10a	Posso manusear alimentos...tendo diarreia	55 (91,7)	2 (3,3)	3 (5,0)
10b	Posso manusear alimentos...tendo hipertensão arterial	38 (63,3)	17 (28,3)	5 (8,3)
10c	Posso manusear alimentos...tendo gripe	60 (100,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
10d	Posso manusear alimentos...tendo uma dor de dentes	20 (33,3)	36 (60,0)	4 (6,7)
10e	Posso manusear alimentos...tossindo e usando máscara protetora	52 (86,7)	8 (13,3)	0 (0,0)
10f	Posso manusear alimentos...se tiver febre	56 (93,3)	2 (3,3)	2 (3,3)
10g	Posso manusear alimentos...estando a vomitar	59 (98,3)	0 (0,0)	1 (1,7)
10h	Posso manusear alimentos...tendo-me cortado	56 (93,3)	4 (6,7)	0 (0,0)
10i	Posso manusear alimentos...usando verniz nas unhas	60 (100,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
10j	Posso manusear alimentos...quando estou aborrecido	60 (100,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
10k	Posso manusear alimentos...tendo ferimentos nas mãos	59 (98,3)	1 (1,7)	0 (0,0)
11	Um(a) manipulador(a) de alimentos que tem um pequeno corte infetado no dedo prepara uma sandes sem utilizar luvas protetoras. A sandes não é armazenada refrigerada. A pessoa que come a sandes pode ficar doente, com vômitos e diarreia.	60 (100,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
12	A descongelação de alimentos deve ser realizada....:	4 (6,7)	47 (78,3)	9 (15,0)

DP – desvio padrão; RC – respostas corretas; RE – respostas erradas; RNS – respostas “não sei”.

**Tabela 13. Resultados obtidos pelos MA no grupo de questões sobre práticas de arrefecimento.**

N.º	Questões	N (%)		
		RC	RE	RNS
13	Como procederá se, na receção do produto "carne congelada", a temperatura da carne estivesse muito elevada (por exemplo, -9°C)	32 (53,3)	24 (40,1)	4 (6,7)
14	Nos equipamentos de frio (frigoríficos), os microrganismos que estão presentes nos produtos alimentares...	33 (55,5)	7 (11,8)	20 (33,3)
15	A temperatura no interior de um frigorífico deve ser igual ou inferior a...	30 (50,0)	4 (6,7)	26 (43,3)
16	Os alimentos frios devem ser armazenados refrigerados (a 13°C ou menos)?	29 (48,3)	13 (21,7)	18 (30)
17	O arrefecimento de alimentos quentes deve ocorrer rapidamente. Para ultrapassar rapidamente a temperatura crítica, é recomendado que os alimentos sejam colocados em pequenos recipientes para serem armazenados no frigorífico?	40 (66,7)	17 (28,3)	3 (5,0)
18	O tempo de armazenamento entre a preparação de alimentos frios e o seu consumo não deve ser superior a...(se armazenado à temperatura de +4 °C incluindo o dia de confeção e o dia de consumo):	1 (1,7)	56 (93,3)	4 (6,7)

DP – desvio padrão; RC – respostas corretas; RE – respostas erradas; RNS – respostas “não sei”.

**Tabela 14. Resultados obtidos pelos MA no grupo de questões sobre conhecimentos e práticas de confeção.**

N.º	Questões	N (%)		
		RC	RE	RNS
19	Os alimentos quentes devem ser mantidos acima de que temperatura?	24 (40,0)	11 (18,3)	25 (41,7)
20	Aquando o processamento térmico dos alimentos, a avaliação da temperatura interna dos alimentos...	27 (45,0)	21 (17,5)	12 (20,0)
21	Como procederá se na determinação da temperatura fosse detetado um valor de temperatura errado (por exemplo, temperatura muito baixa nos alimentos durante a confeção)?	31 (51,7)	21 (35,0)	8 (13,3)
22	As boas práticas no aquecimento de gorduras ou óleos são aquelas em que estes não devem ser aquecidos acima de...	25 (41,7)	7 (11,7)	28 (46,7)
23	As gorduras e os óleos devem ser substituídos imediatamente assim que as seguintes alterações ocorram:	43 (71,7)	9 (7,5)	8 (13,3)
24	Se um peixe cru for armazenado a uma temperatura considerada muito elevada, mas posteriormente for confeccionado adequadamente e com uma temperatura interna correta, é segura a sua ingestão.	60 (100,0)	0 (0,0)	0 (0,0)

DP – desvio padrão; RC – respostas corretas; RE – respostas erradas; RNS – respostas “não sei”.

**Tabela 15. Resultados obtidos pelos MA no grupo de questões sobre conhecimentos e práticas de limpeza**

N.º	Questões	N (%)		
		RC	RE	RNS
25	Qual das seguintes hipóteses é a melhor para destruir as bactérias?	59 (98,3)	0 (0,0)	1 (1,7)
26	Detergentes que estejam adequadamente identificados e rotulados podem ser mantidos no mesmo espaço físico onde estão a ser preparados os alimentos, desde que estejam armazenados num espaço físico separado, identificado e designado para o efeito?	36 (60,0)	23 (38,3)	1 (1,7)

DP – desvio padrão; RC – respostas corretas; RE – respostas erradas; RNS – respostas “não sei”.

**Tabela 16. Resultados obtidos pelos MA no grupo de questões sobre “outros” conhecimentos.**

N.º	Questões	N (%)		
		RC	RE	RNS
27	A que temperatura as bactérias se multiplicam rapidamente?	37 (61,7)	17 (28,3)	6 (10,0)
28	Normalmente, podemos saber se um alimento está contaminado com bactérias causadoras de intoxicação alimentar...	24 (40,0)	30 (50,0)	6 (10,0)
29	Qual dos seguintes alimentos tem maior probabilidade de causar uma intoxicação alimentar?	3 (5,0)	55 (91,7)	2 (3,3)
30	Qual dos seguintes alimentos é estéril?	9 (15,0)	33 (55,0)	18 (30,0)
31a	Os seguintes alimentos podem ser associados com contaminação por <i>Salmonella</i> : Ovos	42 (70,0)	1 (1,7)	17 (28,3)
31b	Os seguintes alimentos podem ser associados com contaminação por <i>Salmonella</i> : Produtos lácteos	10 (16,7)	19 (31,7)	31 (51,7)
31c	Os seguintes alimentos podem ser associados com contaminação por <i>Salmonella</i> : Peixe	10 (16,7)	13 (21,7)	37 (61,7)
31d	Os seguintes alimentos podem ser associados com contaminação por <i>Salmonella</i> : Frango e carne	16 (26,7)	4 (6,7)	40 (66,7)
31e	Os seguintes alimentos podem ser associados com contaminação por <i>Salmonella</i> : Puré de batata	16 (26,7)	10 (16,7)	34 (56,7)
32	Qual é o sintoma mais comum de uma intoxicação alimentar?	59 (98,3)	1 (1,7)	0 (0,0)
33a	É verdade que se os seguintes alimentos não estiverem completamente cozinhados podem causar doenças graves? Bife de vaca cru	50 (83,3)	9 (15,0)	1 (1,7)
33b	É verdade que se os seguintes alimentos não estiverem completamente cozinhados podem causar doenças graves? Ovos crus	57 (95,0)	2 (3,3)	1 (1,7)
33c	É verdade que se os seguintes alimentos não estiverem completamente cozinhados podem causar doenças graves? Cenouras cruas	58 (96,7)	2 (3,3)	0 (0,0)
33d	É verdade que se os seguintes alimentos não estiverem completamente cozinhados podem causar doenças graves? Carne de aves crua	54 (90,0)	5 (8,3)	1 (1,7)

DP – desvio padrão; RC – respostas corretas; RE – respostas erradas; RNS – respostas “não sei”.

**Tabela 17. Resultados obtidos pelos MA no grupo de questões sobre AA.**

N.º	Questões	N (%)		
		RC	RE	RNS
34a	Dos seguintes exemplos quais é que descrevem uma alergia alimentar? O Sr. Pinto, todos os anos na primavera, fica com gripe. Ele sofre de dores de garganta, os olhos estão lacrimejantes e tem corrimento nasal.	49 (81,7)	11 (18,3)	0 (0,0)
34b	Dos seguintes exemplos quais é que descrevem uma alergia alimentar? Se a temperatura do escritório da D. Dulce for inferior a 18° C, a cor dos seus lábios fica azul, as suas mãos ficam frias como o gelo e ela começa a tremer.	57 (95,0)	2 (3,3)	1 (1,7)
34c	Dos seguintes exemplos quais é que descrevem uma alergia alimentar? Quando o João come chocolate com avelãs, o seu rosto fica muito vermelho e ele começa a respirar com muita dificuldade.	60 (100,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
34d	Dos seguintes exemplos quais é que descrevem uma alergia alimentar? Quando a Sra. Manuela aplica um determinado creme corporal, a sua pele fica vermelha e começa com muito prurido/comichão.	60 (100,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
34e	Dos seguintes exemplos quais é que descrevem uma alergia alimentar? O Sr. Silva tem diarreia quando come fruta fresca em excesso.	43 (71,7)	15 (25,0)	2 (3,3)
34f	Dos seguintes exemplos quais é que descrevem uma alergia alimentar? O Marco não pode comer pão ou bolos. Se comer, fica indisposto.	27 (45,0)	30 (50,0)	3 (5,0)
34g	Dos seguintes exemplos quais é que descrevem uma alergia alimentar? Após comer uma salada com peixe num restaurante, a Sra. Olinda subitamente desmaiou. Felizmente, o marido da Sra. Olinda tem sempre uma injeção disponível para esta situação.	35 (58,3)	24 (40,0)	7 (11,7)
34h	Dos seguintes exemplos quais é que descrevem uma alergia alimentar? De manhã, o Sr. Carvalho tosse muito como se estivesse a sufocar. Ele é um grande fumador.	54 (90,0)	4 (6,7)	2 (3,3)
34i	Dos seguintes exemplos quais é que descrevem uma alergia alimentar? A pequena Luísa gosta muito de brincar com o gato do vizinho. Infelizmente, de cada vez que brinca com o gato, fica com o corpo todo com eritema e começa a ficar com falta de ar.	59 (98,3)	1 (1,7)	0 (0,0)
35a	Os ingredientes que são alergénicos devem ser claramente identificados na lista de ingredientes para evitar o seu consumo por consumidores alérgicos. Abaixo, são apresentadas duas propostas de rotulagem em cada linha. Por favor, escolha a descrição que co	50 (83,3)	30 (50,0)	6 (10,0)
35b	Os ingredientes que são alergénicos devem ser claramente identificados na lista de ingredientes para evitar o seu consumo por consumidores alérgicos. Abaixo, são apresentadas duas propostas de rotulagem em cada linha. Por favor, escolha a descrição que co	51 (85,0)	2 (3,3)	7 (11,7)
35c	Os ingredientes que são alergénicos devem ser claramente identificados na lista de ingredientes para evitar o seu consumo por consumidores alérgicos. Abaixo, são apresentadas duas propostas de rotulagem em cada linha. Por favor, escolha a descrição que co	48 (80,0)	3 (5,0)	9 (15,0)
35d	Os ingredientes que são alergénicos devem ser claramente identificados na lista de ingredientes para evitar o seu consumo por consumidores alérgicos. Abaixo, são apresentadas duas propostas de rotulagem em cada linha. Por favor, escolha a descrição que co	53 (88,3)	1 (1,7)	6 (10,0)
35e	Os ingredientes que são alergénicos devem ser claramente identificados na lista de ingredientes para evitar o seu consumo por consumidores alérgicos. Abaixo, são apresentadas duas propostas de rotulagem em cada linha. Por favor, escolha a descrição que co	35 (58,3)	14 (23,3)	11 (18,3)
35f	Os ingredientes que são alergénicos devem ser claramente identificados na lista de ingredientes para evitar o seu consumo por consumidores alérgicos. Abaixo, são apresentadas duas propostas de rotulagem em cada linha. Por favor, escolha a descrição que co	47 (78,3)	4 (6,7)	9 (15,0)
35g	Os ingredientes que são alergénicos devem ser claramente identificados na lista de ingredientes para evitar o seu consumo por consumidores alérgicos. Abaixo, são apresentadas duas propostas de rotulagem em cada linha. Por favor, escolha a descrição que co	45 (75,0)	7 (11,7)	8 (13,3)
36a	Um indivíduo com uma alergia alimentar pode consumir com segurança os alimentos que causam a alergia desde que ingira apenas uma pequena quantidade do alimento.	58 (96,7)	1 (1,7)	1 (1,7)
36b	As temperaturas elevadas durante a confeção destroem os alergénios alimentares.	59 (98,3)	1 (1,7)	0 (0,0)
36c	Se alguém tem uma reação alérgica, é correto dar água ao indivíduo para diluir o alergénio e parar a reação.	46 (76,7)	3 (5,0)	11 (18,3)
36d	Se os procedimentos de higienização da cozinha forem corretamente realizados durante a preparação de um alimento alergénio, esta prática será suficiente para eliminar o alergénio.	54 (90,0)	3 (5,0)	3 (5,0)
36e	Se remover alimentos alergénios (por exemplo, nozes) de uma refeição preparada, a reação alérgica do cliente será prevenida.	54 (90,0)	5 (8,3)	1 (1,7)
37	São possíveis sintomas de alergia alimentar:	48 (80,0)	8 (13,3)	4 (6,7)
38	Qual das seguintes práticas pode causar contaminação acidental com alergénios?	54 (90,0)	2 (3,3)	4 (6,7)
39	O que deverá o manipulador de alimentos fazer para prevenir uma reação alérgica a uma refeição ou alimento?	49 (81,7)	7 (11,7)	4 (6,7)

DP – desvio padrão; RC – respostas corretas; RE – respostas erradas; RNS – respostas “não sei”.